

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI SEBAGAI BAHAN  
AJAR ADA MATERI SISTEM REGULASI**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh  
**NOVERLIA ASTRID KARTIKA**  
**NPM: 1311060031**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**

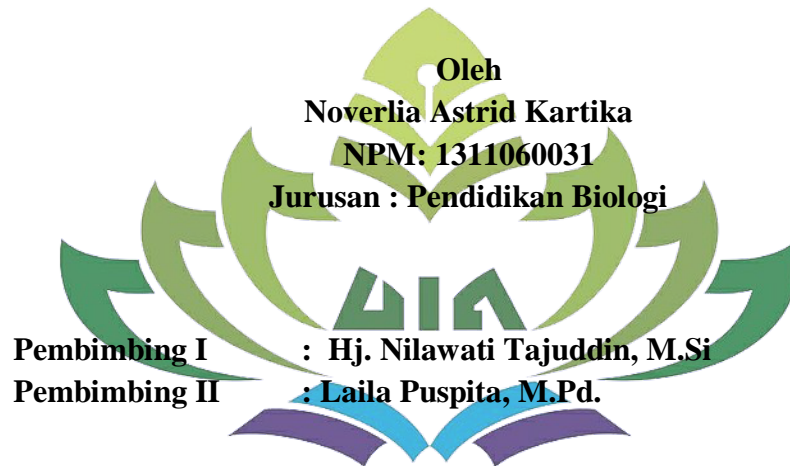


**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)**  
**RADEN INTAN LAMPUNG**  
**1438 H / 2018 M**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI SEBAGAI BAHAN  
AJAR PADAMATERI SISTEM REGULASI**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi



**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)**  
**RADEN INTAN LAMPUNG**  
**1438 H / 2018 M**

**ABSTRAK**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI SEBAGAI BAHAN**  
**AJAR PADA MATERI SISTEM REGULASI**

**Oleh :**  
**Noverlia Astrid Kartika**

Tujuan studi ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan produk majalah sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi hasil pengembangan. Masalah yang timbul pada sekolah yaitu peserta didik sering sekali terjebak dalam kondisi pembelajaran yang verbalistik. Keadaan yang demikian dapat dicegah jika guru menggunakan alat bantu, bahkan peserta didik akan menjadi lebih aktif dan berprestasi dalam proses belajar, misalnya menggunakan rekaman. Demikian pula, jika guru memanfaatkan media visual seperti buku, gambar, peta bagan, film, model, dan alat-alat demonstrasi, maka peserta didik akan belajar lebih efektif. Salah satu media yang bisa mendukung dan membantu proses belajar adalah media visual seperti majalah. Majalah yang dikembangkan pada penelitian ini merupakan majalah biologi yang memuat tiga materi pokok yang dipisah menjadi beberapa edisi. Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan tahapan penelitian Borg & Gall. Tahapan yang digunakan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap ketujuh yaitu uji coba produk. Hasil penilaian dari ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan responden dalam uji coba produk menunjukkan bahwa produk majalah biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi termasuk kedalam kriteria sangat layak dan menarik sehingga pembuatan majalah biologi pada materi sistem regulasi yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Media Pembelajaran Biologi, Majalah, Bahan Ajar, Sistem Regulasi.





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI  
SEBAGAI BAHAN AJAR PADA MATERI SISTEM  
REGULASI**

**Nama : Noverlia Astrid Kartika**  
**NPM : 1311060031**  
**Jurusan : Pendidikan Biologi**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Hj. Nilawati Tajjudin, M.Si.**  
**NIP. 195508261983032002**

**Laila Puspita, M. Pd.**  
**NIP. 198712192015032004**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Biologi**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.**  
**NIP. 198402282006041004**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmih Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260*

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Sistem Regulasi**, disusun oleh : **Noverlia Astrid Kartika, NPM : 1311060031**, Jurusan : **Pendidikan Biologi**, diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal : **Senin / 10 Desember 2018**.

**TIM PENGUJI**

**Ketua** : **Drs. Abdul Hamid, M.Ag**

**Sekretaris** : **Fatimatuzzahra, S.Pd. M.Sc**

**Penguji Utama** : **Dr. Ahmad Fauzan, M. Pd**

**Pembahas Pendamping I** : **Dr. Nilawati Fauziah, M. Pd**

**Pembahas Pendamping II** : **Laila Puspita, M.Pd**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,**



**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**

**NIP. 195608 10198703 1 001**



## MOTTO

كَلَّا لَإِنْ لَّمْ يَنْتَهِ لَنَسْفَعًا بِالنَّاصِيَةِ ﴿١٥﴾ نَاصِيَةٍ كَذِبَةٍ خَاطِئَةٍ ﴿١٦﴾

Artinya :

15. Ketahuilah, sungguh jika Dia tidak berhenti (berbuat demikian) niscaya Kami tarik ubun-ubunnya. 16. (yaitu) ubun-ubun orang yang mendustakan lagi durhaka. (Q.S Al – ‘Alaq ; 15-16)<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup>Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahannya Dilengkapi Dengan Asbabun Nuzul Dan Hadist Sahih*, (Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema,2007), h.374

## PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan mengharapkan ridho Allah SWT, lembaran demi lembaran penuh perjuangan yang saya susun ini saya persembahkan untuk orang-orang terbaik yang saya miliki:

1. Kedua orang tua saya yang sudah dengan segenap usaha dan tetesan-tetesan peluhnya menyekolahkan saya hingga dapat mencapai gelar sarjana ini, Ayahku Haseb Basyuni, pria terbaik yang pernah ada. Wanita terhebat yang selalu mengerti keadaan saya senantiasa meluangkan waktunya kapanpun untuk anaknya yang sudah tumbuh dewasa ini, Ibuku Dahliana. Serta keempat saudara sedarahku, kakak-kakakku Pitra Nanda, Aldo Rino, Dedi Yoszar dan Hepy Septina yang selalu mendukungku dari mana dan kapanpun itu. Kalian semua orang-orang terhebat yang pernah saya miliki.
2. Almamater saya Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

## RIWAYAT HIDUP



Penulis, Noverlia Astrid Kartika lahir pada tanggal 2 November 1995 di Kotabumi, Kabupaten Lampung Utara. Lahir sebagai anak ke lima dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Haseb Basyuni dan Ibu Dahliana.

Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis dimulai dari pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) di RA Muslimin pada tahun 2001, Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SD Negeri 2 Kampung Baru, Kotabumi Kota pada tahun 2007. Pendidikan selanjutnya adalah Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 3 Kotabumi, Kabupaten Lampung Utara pada tahun 2010, Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMA Negeri 3 Kotabumi pada tahun 2013. Selama menempuh pendidikan di SMA penulis aktif dalam kepengurusan Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) dan aktif dalam kegiatan pemerintah daerah program Muli Mekhanai Lampung Utara.

Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 40 hari tahun 2016 di Desa Kauman, Kecamatan Kota Gajah, Kabupaten Lampung Tengah. Selanjutnya penulis mengikuti Praktik Pendidikan Lapangan (PPL) di SMA Negeri 15 Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim,*

*Alhamdulillah Rabbil'alamiin*, puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, dan tak lupa shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabatnya termasuk kita selaku umatnya.

Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: **“Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Sebagai Bahan Ajar”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai Gelar Sarjana (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Prodi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini tidaklah dapat berhasil dengan begitu saja tanpa adanya bimbingan, arahan, dukungan, motivasi dan semangat yang diberikan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu baik secara moril maupun materi sehingga terselesaikannya skripsi ini, Rasa Hormat dan Terima Kasih penulis sampaikan kepada :

1. Dr. Hi. Chairul Anwar, M. Pd. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

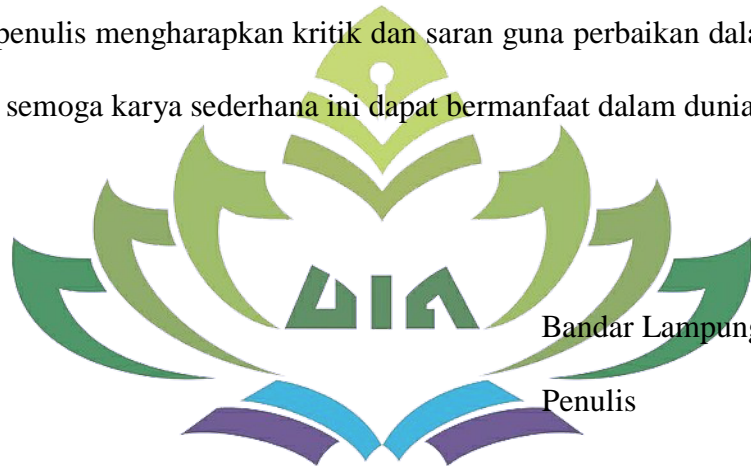
3. Hj. Nilawati Tajuddin M. Si selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Laila Puspita, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak membimbing dan mengarah kan penulis dengan ikhlas dan sabar sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Komarudin, M.Pd, Gres Maretta, M.Si, Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd, Dzul Fitrhia Mumtazah, S.Pd, M.Sc, Mardiyah, M.Pd yang telah bersedia menjadi penimbang dan memberikan masukan pada media pembelajaran biologi dalam skripsi ini.
6. Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama menempuh perkuliahan sampai selesai.
7. Drs. Hi. Ngimron Rosadi, M.Pd, selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 15 Bandar Lampung yang telah mengizinkan penulis untuk mengadakan penelitian di Sekolah.
8. Nevi Amalia, S,Si selaku guru mata pelajaran biologi serta siswa kelas XI yang telah membantu menilai dan memberikan respon baik terhadap produk yang telah dikembangkan.
9. Teman – teman seperjuangan di bangku kuliah khususnya Biologi A angkatan 2013 yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan kepada penulis.



10. Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah berjasa membantu penyelesaian penulisan skripsi ini.

11. Almamaterku Tercinta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, yang telah mendidikku menjadi orang yang mampu berfikir lebih maju dan berfikir dewasa.

Semoga bantuan yang ikhlas dari semua pihak tersebut mendapat amal dan balasan yang berlipat ganda di sisi Allah SWT. Karya ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran guna perbaikan dalam penelitian ini. Akhirnya, semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat dalam dunia pendidikan.



Bandar Lampung, 2018

Penulis

**Noverlia Astrid Kartika**  
**NPM. 1311060031**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian .....	11
F. Spesifikasi Produk.....	12
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	13
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Hakikat Pembelajaran Biologi.....	14
B. Media Pembelajaran.....	19
C. Majalah Biologi.....	27
D. Bahan Ajar .....	31
E. Penelitian Yang Relevan .....	36
F. Kerangka Berfikir.....	37
<b>BAB III DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN</b>	
A. Waktu Penelitian .....	38
B. Jenis Penelitian.....	38
C. Jenis Data .....	40
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
E. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	42
F. Teknik Pengumpulan Data.....	49
G. Instrument Penelitian .....	50
H. Teknik Analisis Data.....	55
<b>BAB IV ANALISIS PENELITIAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	56
B. Pembahasan .....	83



**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	93
B. Saran .....	94

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrument Ahli Materi.....	84
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrument Untuk Ahli Media.....	85
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrument Untuk Respon Peserta Didik .....	86
Tabel 4.1 Tabulasi Uji Ahli Materi .....	58
Tabel 4.2 Tabulasi Uji Ahli Media1 .....	60
Tabel 4.3 Tabulasi Uji Ahli Media 2 .....	62
Tabel 4.4 Tabulasi Uji Ahli Bahasa.....	63
Tabel 4.5 Tabulasi Hasil Penilaian Produk Oleh Guru Biologi .....	65
Tabel 4.6 Tabulasi Hasil Uji Coba Lapangan Terbatas.....	74
Tabel 4.7 Tabulasi Hasil Uji Coba Lapangan Lebih Luas .....	76





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode <i>Research and Development</i> (R&D) oleh Sugiyono .....	37
Gambar 3.2 Langkah-Langkah Penggunaan Metode <i>Research and Development</i> (R&D) Menurut Borg Dan Gall .....	40
Gambar 4.1 <i>Cover</i> depan majalah dan <i>Background</i> .....	56
Gambar 4.2 Diagram Perbandingan Persentase Ahli Materi .....	59
Gambar 4.3 Diagram Perbandingan Persentase Ahli Media.....	62
Gambar 4.4 Diagram Perbandingan Persentase Ahli Bahasa .....	64
Gambar 4.6 Tampilan Materi Sebelum di Revisi.....	68
Gambar 4.7 Tampilan Materi Sesudah di Revisi .....	68
Gambar 4.8 Tampilan Materi Sebelum di Revisi.....	69
Gambar 4.9 Tampilan Materi Sesudah di Revisi .....	70
Gambar 4.10 Tampilan <i>Cover</i> Sebelum di Revisi .....	71
Gambar 4.11 Tampilan <i>Cover</i> Sesudah di Revisi .....	71
Gambar 4.12 Tampilan Majalah Sebelum Revisi .....	72
Gambar 4.13 Tampilan Majalah Sesudah Revisi .....	73
Gambar 4.14 Diagram Hasil Uji Coba Terbatas dan Uji Coba Lebih Luas .....	79



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 4 Surat Pernyataan Validator .....	95
Lampiran 5 Angket Validasi Validator .....	100
Lampiran 6 Analisis Hasil Penilaian Validator.....	127
Lampiran 8 Analisis Hasil Uji Coba Terbatas .....	130
Lampiran 10 Analisis Hasil Uji Coba Lebih Luas .....	131
Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian.....	132
Lampiran 12 Lembar Pengesahan Proposal	
Lampiran 13 Nota Dinas	
Lampiran 14 Surat Pra Penelitian	
Lampiran 15 Surat Balasan Pra Penelitian	
Lampiran 16 Surat Penelitian	
Lampiran 17 Surat Balasan Penelitian	



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan proses interaksi yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik yang tidak hanya dilaksanakan di sekolah, tetapi juga dapat dilaksanakan di rumah dan di lingkungan sekitar kapanpun tanpa ada batasan ruang dan waktu. Pembelajaran biologi yang disajikan secara terpadu juga akan membuat guru menjadi seseorang yang lebih kreatif. Guru dituntut untuk cakap dan terampil dalam memilah serta memadukan konsep-konsep yang terpisah-pisah menjadi satu bentuk keterpaduan yang saling berhubungan.

Sebagai firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Surat Al - 'Alaq ayat 4-5 disebutkan :


اَلَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ
عَلَّمَ الْاِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَم

Artinya : “Yang mengajarkan (manusia) dengan perantara kalam, Dia menagajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”.

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT merupakan yang pertama mengajarkan manusia tentang segala sesuatu yang belum diketahuinya. Sehingga dapat dikatakan bahwa manusia hanyalah wakil Allah SWT dalam menyampaikan ilmu-ilmu Nya di bumi mengingat tugas manusia adalah sebagai *khalifah* di muka bumi ini.



Kelancaran pelaksanaan pembelajaran biologi memerlukan kesiapan dari semua aspek. Aspek-aspek tersebut antara lain kesiapan guru, kesiapan peserta didik, beserta perangkat pembelajaran yang di dalamnya terdapat sumber belajar atau bahan ajar yang akan diajarkan. Sumber belajar atau bahan ajar yang akan diajarkan juga memberikan peranan dalam kelancaran pelaksanaan pembelajaran biologi. Di samping itu, dewasa ini ilmu pengetahuan berkembang sangat cepat sehingga jika guru dan peserta didik hanya mengandalkan buku teks sebagai sumber bahan ajar, bisa terjadi materi yang dipelajari akan cepat usang. Dengan demikian, guru dituntut untuk menggunakan sumber lain yang dapat menyajikan informasi terbaru, misalnya menggunakan jurnal yang menyajikan berbagai pengetahuan mutakhir, majalah, koran dan sumber informasi elektronik, misalnya dengan menggunakan dan memanfaatkan internet dan lain sebagainya.

Biologi adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang dapat dirumuskan kebenarannya secara empiris. Pembelajaran biologi memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan serta memfokuskan pada peningkatan pengetahuan peserta didik tentang diri sendiri dan alam sekitarnya. Adapun ayat Al-Quran yang mendukung tentang pembelajaran biologi ini sebagai firman Allah SWT surat Yassin ayat 33:

وَآيَةٌ لَهُمُ الْأَرْضُ الْمَيِّتَةُ أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًّا فَمِنْهُ يَأْكُلُونَ

Yang artinya : Dan suatu tanda (kebesaran Allah) bagi mereka adalah bumi yang mati (tandus). Kami hidupkan bumi itu dan Kami keluarkan darinya biji-bijian, maka dari (biji-bijian) itu mereka makan.

Pendayagunaan buku pelajaran yang merupakan sumber belajar utama bagi peserta didik harus ditingkatkan kualitasnya. Dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 maka bahan ajar yang merupakan sumber belajar peserta didik yang beredar harus memenuhi Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Berdasarkan Permendiknas tersebut, pada sekolah Menengah Atas (SMA) penyajian pembelajaran biologi dilakukan secara terpadu.

Untuk mewujudkan hal ini salah satu jalan alternatifnya adalah dengan pemanfaatan buku pembelajaran yang dapat dibaca di mana dan kapan saja. Tetapi hal ini tidak dapat dilakukan oleh kebanyakan peserta didik karena buku pelajaran yang mereka miliki tidak dapat menarik minat mereka untuk membaca dan menggali isi buku pelajaran. Sesuai fakta di SMA Negeri 15 Bandar Lampung yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik bahwa buku yang tebal dan dipenuhi dengan tulisan-tulisan yang membingungkan menjadi salah satu alasan mereka untuk tidak membaca buku, khususnya buku biologi.

Bahan ajar adalah bahan atau materi yang disusun oleh guru secara sistematis yang digunakan peserta didik (peserta didik) dalam pembelajaran. Bahan ajar dapat dikemas dalam bentuk cetakan, non cetak dan dapat bersifat visual auditif. Bahan ajar yang disusun dalam buku ajar pendidik dapat berbentuk modul.

Berkenaan dengan unsur yang terdapat dalam pembelajaran guna mendukung proses belajar, maka dibutuhkan suatu alat bantu atau media belajar sebagai sara pendukung. Selain informasi belajar secara konvensional atau tatap muka (ceramah ) di dalam kelas. Penggunaan alat bantu atau media pembelajaran merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dan sudah merupakan suatu integrasi terhadap metode belajar yang dipakai. Alat bantu belajar termasuk salah satu unsur dinamis dalam belajar. Kedudukan alat bantu memiliki peranan yang penting karena dapat membantu proses belajar peserta didik. Penggunaan alat bantu, bahan belajar yang abstrak bisa dikongkritkan dan membuat suasana belajar yang tidak menarik menjadi menarik. Banyak alat bantu media belajar diciptakan untuk belajar mandiri saat ini, namun untuk mencari suatu pilihan atau solusi alat bantu yang benar-benar baik agar proses belajar menjadi efektif, menarik dan interaktif serta menyenangkan merupakan suatu permasalahan yang perlu dicari solusinya. Alat bantu atau media belajar mandiri pada era kemajuan teknologi sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Hal ini dibutuhkan untuk menciptakan kualitas manusia yang tidak hanya bergantung melalui transfer ilmu secara verbal, baik yang dilakukan oleh sekolah maupun perguruan tinggi ataupun lembaga pendidikan nonformal pada saat ini.

Majalah Biologi adalah media yang digunakan sebagai alat untuk memahami materi biologi, sekaligus dapat memberikan kesenangan dalam belajar biologi. Sebagai bahan belajar, majalah biologi dapat mendukung pemahaman peserta didik tentang materi yang disampaikan oleh guru dan memberikan nuansa belajar yang



lebih menarik. Belajar biologi melalui majalah dapat dilakukan diluar maupun didalam kelas. Dengan demikian, belajar biologi menjadi fleksibel dan tidak kaku. Belajar yang demikian dapat memberikan kesenangan dan kegembiraan, sehingga materi yang sebenarnya sulit menjadi terasa mudah. Adanya majalah biologi yang menarik diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan hasil belajar peserta didik sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia. Kita ketahui bahwa dalam proses pembelajaran buku sangat besar karena buku dapat berperan sebagai sumber informasi, tetapi saat ini peserta didik juga memiliki kecenderungan kurangnya minat untuk membaca buku jika buku itu tebal dan kurang menarik. Oleh karena itu perlu adanya usaha untuk menjadikan buku sebagai sesuatu yang menarik sehingga akan memberikan sugesti kepada peserta didik untuk tertarik memiliki buku dan membacanya, seperti majalah biologi.

Materi sistem regulasi pada mata pelajaran biologi SMA merupakan salah satu materi yang dirasa sulit oleh peserta didik. Hal ini terlihat pada hasil tes peserta didik yang telah menempuh materi tersebut yang banyak mendapatkan nilai yang rendah. Hal tersebut juga diperoleh dari wawancara dengan guru mata pelajaran biologi yang menyatakan bahwa pada materi sistem regulasi memuat konsep yang banyak karena tersusun atas tiga materi yaitu sistem saraf, sistem indera, dan sistem hormone. Sebagian siswa hanya menghafal sehingga dalam tes akan mengalami kesulitan. Materi ini tidak hanya membutuhkan suatu model pembelajaran yang tepat namun dibutuhkan juga suatu bahan ajar mendukung penguasaan konsep. Bahan ajar yang dikembangkan juga harus terintegrasi dengan metode pembelajaran yang akan

digunakan. Salah satu upaya pemecahan permasalahannya adalah dengan mengembangkan majalah sebagai bahan ajar.

Sebagaimana hasil obeservasi ternyata pembelajaran biologi di sekolah-sekolah masih disajikan terpisah, tidak dikaitkan dengan permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari, jarang menciptakan suasana peserta didik aktif langsung dalam kegiatan pembelajaran atau masih berpusat pada guru. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan bahan ajar biologi sebagai rujukan yang baik dan benar, baik bagi guru maupun peserta didik.

Namun kenyataan di lapangan, bahan ajar yang telah beredar di lapangan masih bervariasi ditinjau dari jenis maupun kualitasnya. Bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum yang diberlakukan oleh pemerintah yaitu biologi yang beredar di lapangan belum dikemas ke dalam tema atau topik tertentu meskipun sudah berlabel biologi. Penyajian materi pada bahan ajar masih terpisah-pisah berdasarkan bidang-bidang kajiannya meskipun sudah disatukan dalam sebuah buku. Buku pelajaran yang digunakan masih memiliki kelemahan antara lain: banyak menyajikan teori-teori dengan penyajian yang kurang menarik dan gambar – gambar yang masih kurang jelas sehingga peserta didik sulit untuk memahami. Salah satu faktor tersebut menyebabkan peserta didik kurang berminat untuk membaca sehingga hasil belajar tidak memuaskan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi dan beberapa peserta didik di SMA Negeri 15 Bandar Lampung pada tanggal 2 April 2017 diperoleh informasi bahwa buku pelajaran yang ada saat ini cenderung

membosankan bagi peserta didik. Peserta didik lebih senang membaca majalah, koran atau melihat TV ketika berada di perpustakaan. Menurut guru ketika berada dikelas mereka cenderung tidak tertarik dengan buku pelajaran kalau tidak ada motivasi atau perintah dari guru untuk membaca.

Menanggapi hal ini, diperlukan media alternatif yang dapat menarik minat mereka dalam membaca dan mempelajari buku Biologi. Media yang secara harfiah berarti perantara dapat digunakan untuk menjembatani antara materi pelajaran dengan peserta didik. Media pembelajaran dapat dimanfaatkan sebagai penyedia pesan atau berperan sebagai stimulus yang sekaligus juga meningkatkan keserasian pesan yang dibawanya sehingga dapat ditangkap dengan tepat oleh peserta didik sebagai penerima. Peneliti mengambil terobosan bahwa media alternatif yang dapat mendukung proses pembelajaran biologi di SMA adalah berupa majalah biologi.

Majalah Biologi adalah media yang dapat digunakan untuk mempelajari materi biologi, sekaligus berasumsi dapat memberikan kesenangan dan menumbuhkan minat baca peserta didik dalam belajar biologi. Sebagai sumber belajar, majalah biologi dapat memberikan nuansa belajar yang menarik. Belajar biologi melalui majalah dapat dilakukan di luar maupun di dalam kelas. Dengan demikian belajar menjadi fleksibel dan tidak kaku. Belajar yang demikian dapat memberikan kesenangan dan kegembiraan, sehingga materi yang sebenarnya sulit menjadi mudah.

Adanya majalah biologi yang menarik diharapkan dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam membaca khususnya materi yang disajikan dalam



majalah biologi. Kita ketahui bahwa dalam proses pembelajaran peran buku sangat besar karena buku dapat berperan sebagai sumber informasi, tetapi saat ini peserta didik juga memiliki kecenderungan kurangnya minat untuk membaca jika buku itu tebal dan kurang menarik. Oleh karena itu perlu adanya usaha untuk menjadikan buku sebagai suatu yang menarik sehingga akan memberi sugesti kepada peserta didik untuk tertarik melihat buku dan membacanya seperti majalah biologi yang dikembangkan.

Namun hingga saat ini belum ada inovasi pembuatan majalah Biologi oleh guru. Majalah-majalah ilmiah yang sudah ada di masyarakat misalnya majalah pertamina, kimia, kesehatan, IPTEK, sains dan sebagainya. Untuk itu perlu adanya pembuatan majalah Biologi yaitu majalah yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar mandiri bagi peserta didik yang di dalamnya terdapat komponen-komponen yang diperlukan dalam pembelajaran yang lebih bermakna.

Majalah yang dibuat memiliki banyak kelebihan sehingga dapat menarik minat baca peserta didik, antara lain bentuknya lebih tipis dibandingkan dengan buku teks sehingga bisa dibawa dimana saja dan dibaca kapanpun, gambar-gambar yang menarik dan merangsang peserta didik untuk membaca keseluruhan majalah. Kelebihan majalah yang lain yaitu tampilan majalah yang lebih eksklusif. Dengan jenis kertas yang lebih bagus, kualitas gambar yang tampil dikertas terlihat lebih jelas. Gambar-gambar dan teks yang ditampilkan dihalaman majalah umumnya semuanya berwarna. Materi lebih ringkas dibandingkan dengan buku teks tetapi materi tetap lengkap, jelas dan memperhatikan standar kompetensi.

Majalah ini berisi tentang materi dimana isinya sesuai dengan standar isi, diharapkan dengan adanya majalah biologi dapat membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri dan belajarnya menjadi lebih bermakna sehingga peserta didik lebih memahami materi-materi biologi yang sedang dipelajari. Penggunaan majalah sebagai bahan ajar cukup berarti, selain itu majalah juga cukup digemari oleh kawula muda terutama para pelajar, dibandingkan buku-buku pelajaran yang tebal dan kurang menarik. Majalah yang disajikan dengan desain yang menarik dan informasi-informasi baru memberikan kesan yang tidak monoton sehingga peserta didik dapat menikmati suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna.

Kelebihan dari pengembangan majalah Biologi ini diantaranya: (1) peserta didik dapat melihat hubungan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik, (lingkungan, teknologi, dan masyarakat), (2) peserta didik dapat melihat hubungan yang bermakna antara materi biologi, (3) beberapa kompetensi dasar dapat dicapai sekaligus sehingga terjadi efisiensi waktu. Dengan pengembangan majalah Biologi maka peserta didik diharapkan akan lebih senang membaca materi biologi yang disajikan dengan desain menarik layaknya sebuah majalah populer. Majalah Biologi diharapkan berfungsi sebagai media pembelajaran mandiri karena peserta didik dapat menemukan sendiri konsep Biologi yang dimaksud dengan atau tanpa bantuan guru. Konsep tersebut akan bertahan lama dalam ingatan peserta didik karena konsep tersebut ditemukan dan disimpulkan sendiri oleh peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut, majalah Biologi dapat dijadikan sebagai inovasi dalam proses pembelajaran di sekolah sehingga penelitian ini penting dilakukan.

Majalah Biologi diharapkan dapat membantu peserta didik untuk lebih meningkatkan motivasi semangat membaca. Melihat latar belakang yang telah dikemukakan di atas, penulis mencoba meneliti permasalahan tersebut dengan judul :  
**“Pengembangan Majalah Biologi Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Sistem Regulasi”**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Belum adanya majalah biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi.
2. Kurang minat baca peserta didik terhadap buku pelajaran biologi yang tebal dan kurang menarik.
3. Peserta didik lebih senang membaca majalah atau koran ketika di perpustakaan dari pada membaca buku pelajaran biologi.
4. Rendah nya pemahaman peserta didik mengenai materi sistem regulasi.

### **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa majalah biologi.
2. Pokok bahasan yang dicantumkan dalam majalah biologi meliputi materi sistem regulasi.
3. Majalah biologi yang dibuat hanya sebagai bahan ajar bagi peserta didik.



4. Pengembangan majalah ini hanya sebatas uji kelayakan pada peserta didik yang meliputi uji materi, uji media, uji bahasa dan peserta didik setelah uji coba produk.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan produk media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi menurut validator media, materi dan bahasa?
2. Bagaimana kemenarikan produk media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi menurut peserta didik?

#### **E. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan dan manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

##### **1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui kelayakan majalah Biologi sebagai bahan ajar pada materi Sistem regulasi yang telah dikembangkan. Berdasarkan tanggapan para ahli terhadap majalah biologi pada materi sistem regulasi sebagai bahan ajar.
- b. Untuk mengetahui kemenarikan produk majalah biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi.

##### **2. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat pengembangan media pembelajaran ini adalah

##### **1. Secara Teoritis**

Secara teoritis dengan adanya berbagai bahan ajar yang bervariasi diharapkan dapat memberi daya tarik dalam pembelajaran.

## **2. Secara Praktis**

- a. Bagi peserta didik, produk pengembangan ini dapat memfasilitasi peserta didik sebagai bahan ajar dikelas.
- b. Bagi guru, produk pengembangan ini dapat menambah bahan ajar serta membantu penyampaian materi dengan lebih mudah.
- c. Bagi sekolah, produk pengembangan ini sebagai masukan untuk menambah bahan ajar yang berkualitas sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.
- d. Bagi peneliti, produk pengembangan ini digunakan sebagai acuan untuk dapat mengembangkan produk lainnya.

## **F. Spesifikasi Produk**

Spesifikasi Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Desain majalah sebagai bahan ajar yang dikembangkan memuat materi sistem regulasi dengan desain menarik
2. Produk yang dikembangkan ini berbentuk media cetak
3. Produk ini mempunyai ketebalan 30 lembar.

## **G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Adapun asumsi dan keterbatasan pengembangan adalah sebagai berikut:

## 1. Asumsi Pengembangan

Pengembangan majalah biologi ini terdapat beberapa asumsi, yaitu:

- a. Hampir semua peserta didik SMA dan guru mata pelajaran biologi sudah pernah membaca majalah.
- b. Kegiatan belajar akan lebih mudah dilaksanakan jika guru mampu memanfaatkan media pembelajaran.

## 2. Keterbatasan Pengembangan

Dalam pengembangan majalah biologi ini terdapat beberapa keterbatasan, antara lain:

- a. Kemampuan peneliti dalam mengembangkan majalah biologi masih terbatas.
- b. Desain majalah biologi yang disajikan dalam pengembangan ini terbatas pada materi pokok sistem regulasi



## BAB II KAJIAN TEORI

### A. Hakikat Pembelajaran Biologi

Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang ilmiah dibangun atas dasar sikap ilmiah.<sup>1</sup>

Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Selain itu, IPA dipandang pula sebagai proses, sebagai produk dan sebagai prosedur. Adapun hakikatnya pembelajaran biologi meliputi empat unsur utama yaitu<sup>2</sup>:

- a. Sikap : rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar.
- b. Proses : prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah

---

<sup>1</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*. (Jakarta: Bumiaksara. 2012), h. 117.

<sup>2</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara 2010) h. 36

- c. Produk : berupa fakta, prinsip, teori dan hukum.
- d. Aplikasi : penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Keempat unsur di atas belajar biologi dapat membantu peserta didik memahami alam sekitarnya, karena itu belajar biologi banyak berkaitan dengan penelitian. Selama proses pencarian ini peserta didik dapat menumbuhkan sikap ilmiah dan nilai positif lainnya. Beberapa sikap ilmiah yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran biologi antara sikap ingin tahu, jujur, tekun, terbuka terhadap gagasan baru. Biologi berkaitan dengan fakta, konsep, prinsip dan juga penemuan itu sendiri<sup>3</sup>. Penemuan diperoleh melalui eksperimen yang dapat dilakukan di laboratorium maupun di alam bebas. Berpijak dari hakikat sains, maka pembelajaran sains haruslah dirancang untuk memupuk tumbuhnya sikap ilmiah, di samping itu juga untuk meningkatkan pola pikir logis yang menjadi landasan dalam proses ilmiah untuk menghasilkan produk ilmiah<sup>4</sup>.

Pembelajaran biologi berbeda dengan pembelajaran disiplin ilmu lain, bahkan pembelajaran biologi akan berbeda dengan pembelajaran fisika, kimia, dan matematika walaupun masih dalam satu domain yaitu sains (IPA)<sup>5</sup>. Menurut Suciati, dkk., pembelajaran sains menekankan pada keterampilan proses sains, pembelajaran yang melibatkan aspek kognitif (*minds on*), aspek psikomotorik (*hands on*) serta

---

<sup>3</sup> *Ibid*, h. 36

<sup>4</sup> Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Pradana Media Group 2008) h. 23

<sup>5</sup> *Ibid*, h. 37



sikap ilmiah (*hearts on*). Sains adalah ilmu yang mempelajari fenomena-fenomena dalam semesta.<sup>6</sup>

Berdasarkan pengertian hakikat sains dapat disarikan suatu definisi yang lebih komprehensif yang paling mengaitkan dimensi sains sebagai pengetahuan, proses dan produk, penerapan dan sarana pengembangan nilai dan sikap tertentu seperti berikut ini: 1) sains adalah pengetahuan yang mempelajari, menjelaskan, dan menginvestigasi fenomena alam dengan segala aspeknya yang bersifat empiris; 2) sains sebagai proses atau metode dan produk<sup>7</sup>. Melalui penggunaan metode ilmiah yang syarat keterampilan proses, mengamati, mengajukan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis serta mengevaluasi data, dan menarik kesimpulan terhadap fenomena alam akan diperoleh produk sains, misalnya: fakta, konsep, prinsip dan generalisasi yang kebenarannya bersifat tentatif; 3) sains dapat dianggap sebagai aplikasi, melalui penguasaan pengetahuan dan produk sains dapat dipergunakan untuk menjelaskan, mengolah dan memanfaatkan, memprediksi fenomena alam serta mengembangkan disiplin imu lainnya dan teknologi; 4) sains dapat dianggap sebagai sarana untuk mengembangkan sikap dan nilai-nilai tertentu, misalnya nilai, religius, skeptisme, objektivitas, keteraturan, sikap keterbukaan, nilai praktis, ekonomis, dan nilai etika atau etestika<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup> Suciati, dkk, *Belajar dan Pembelajaran 2*, (Jakarta : Universitas Terbuka, 2004), h. 35

<sup>7</sup> Rustaman, *Strategi Pembelajaran Biologi* (Bandung : Universitas Terbuka, 2005) h. 23

<sup>8</sup> *Ibid*, h. 25

Adapun materi biologi yang diambil pada penelitian ini yaitu materi sistem regulasi. Sistem regulasi pada manusia terdiri dari sistem saraf, sistem endokrin/hormon, dan panca indra. Sistem saraf bekerja cepat dalam menganggapi perubahan, sedangkan sistem hormon bekerja lambat dalam. Indra adalah reseptor rangsang dari luar. Sistem saraf terdiri dari sel-sel saraf (neuron).

Sel saraf terdiri dari badan sel, inti sel, akson, dendrit, selubung myelin, sel Schwann, dan nodus ranvier. Sel saraf yang berfungsi menerima rangsang (reseptor) disebut saraf sensori. Sel saraf yang membawa rangsang dari otak menuju ke efektor disebut saraf motorik. Sedangkan sel saraf yang menghubungkan neuron sensori dan neuron motorik disebut neuron intermediat. Penghantaran impuls pada sel saraf dapat terjadi melalui dua cara, yaitu melalui perubahan muatan listrik pada sel saraf dan melalui sinapsis gerakan ada manusia dapat dibedakan menjadi dua, yaitu gerak biasa dan gerak refleks. Pada gerak biasa, rangsang melalui jalur neuron sensori-interneuron-otak-neuron motorik-efektor. Sedangkan gerak refleks tidak melalui otak tetapi melalui sumsum tulang belakang.<sup>9</sup>

Sistem saraf dibagi menjadi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi. Sistem saraf pusat terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang. Otak terbagi menjadi otak besar (serebru), otak kecil (serebelum), jembatan varol, dan medulla oblongata (sumsum lanjutan). Setiap bagian otak memiliki fungsi yang berbeda-beda dalam mengatur kerja tubuh. Otak besar berfungsi sebagai pusat kesadaran, kecerdasan, ingatan, kenisfian, dan interpretasi kesan. Otak kecil sebagai pusat keseimbangan dan

---

<sup>9</sup> Wiwi Isnanei, *Fisiologi Hewan* (Yogyakarta : Penerbit Kanius Cet 6, 2006), h 61.

koordinasi motor/gerakan.<sup>10</sup> Medulla oblongata berfungsi untuk mengatur denyut jantung, tekanan darah, gerakan pernafasan, sekresi ludah, menelan, gerak peristaltik, batuk, dan bersin. Sistem saraf tepi merupakan sistem saraf yang berasal dari saraf-saraf yang keluar dari otak dan sumsum tulang belakang. Sistem saraf tepi terdiri dari sistem saraf simpatetik dan parasimpatetik. Kerja kedua sistem saraf ini selalu berlawanan antagonis).

Sistem endokrin (hormon) pada manusia terdiri dari kelenjar-kelenjar endokrin, yang terdiri dari kelenjar hipofisis, pineal, hipotalamus, tiroid, paratiroid, timus, adrenal, pancreas, dan kelamin (testis dan ovarium). Alat indra pada manusia ada lima macam, yaitu indra penglihat (mata), pencium (hidung), pendengar (telinga), pengecap (lidah), peraba dan perasa (kulit).<sup>11</sup>

Reseptor pada mata disebut sel konus (kerucut) dan sel basilus (batang). Reseptor pada rongga hidung adalah sel-sel olfaktori. Reseptor pada telinga adalah organ korti. Reseptor pada lidah adalah tunas-tunas pengecap. Reseptor pada kulit adalah korpuskula pacini, ujung saraf ruffini, ujung saraf Krause, dan korpuskula meissner. Pemakaian narkotika dapat mengganggu kerja sistem saraf. Narkotika dapat digolongkan menjadi stimulan (perangsang, seperti amfetamin dan kokain), depresan (penenang, seperti barbiturat, opium, morfin), dan halusinogen (mempengaruhi persepsi penglihatan dan pendengaran subjek dan juga peningkatan respon emosional).<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Philip Pack, *Anatomi dan Fisiologi* (Bandung: Pakar Karya Pustaka Pratiwi 2008), h. 128

<sup>11</sup> Wiwi Isnanei *Op.Cit*, h. 62

<sup>12</sup> Wiwi Isnanei, *Ibid*, h. 68

## B. Media pembelajaran

### 1. Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa Latin *medium* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘pengantar’ atau ‘perantara’.<sup>13</sup> Dalam konteks pendidikan atau pembelajaran, Menurut para pakar yaitu Gagne dan Briggs yang dikutip oleh Azhar Arsyad mengungkapkan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran, yang terdiri dari antara lain buku, video camera, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar grafik, televisi dan komputer sehingga dengan kata lain, media dapat diartikan sebagai komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar.<sup>14</sup>

Penggunaan media yang tepat dalam pembelajaran biologi merupakan salahsatu solusi dari berbagai masalah yang terkait dengan minat dan motivasi belajar peserta didik. Penggunaan media yang tepat akan meningkatkan perhatian peserta didik pada topik yang akan dipelajari, dengan bantuan media minat dan motivasi peserta didik dapat ditingkatkan, peserta didik akan lebih konsentrasi dan diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih baik sehingga pada akhirnya prestasi belajar peserta didik dapat ditingkatkan. Oleh karena itu penggunaan media sebagai alat bantu dalam pembelajaran harus dipilih yang sesuai dan benar-benar dapat

---

<sup>13</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h.3

<sup>14</sup> *Ibid*, h. 4

membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Dengan demikian diharapkan mampu memacu kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor peserta didik.<sup>15</sup>

## 2. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Pengelompokkan jenis-jenis media pembelajaran banyak disampaikan oleh para ahli media pembelajaran, diantaranya mengelompokkan media pembelajaran menjadi beberapa jenis yaitu :

- a. Media visual yaitu media yang hanya dapat dilihat, seperti foto, gambar dan poster.
- b. Media audio yaitu media yang hanya dapat didengar saja seperti kaset audio, MP3, dan radio.
- c. Media audio visual yaitu media yang dapat dilihat sekaligus didengar seperti film suara, video, televise dan *sound slide*.
- d. Multimedia adalah media yang dapat menyajikan unsur media secara lengkap seperti suara, animasi, video, grafis dan film.
- e. Media realia yaitu semua media nyata yang ada di lingkungan alam, seperti tumbuhan, batuan, air, sawah, dan sebagainya.

Pengelompokkan jenis-jenis media pembelajaran juga diungkapkan oleh Ashar yaitu:

- a. Media visual yaitu jenis media yang digunakan hanya mengandalkan indra penglihatan misalnya media cetak seperti buku, jurnal, peta, gambar, dan lain sebagainya.

---

<sup>15</sup> Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : GP Press Group, 2013), h. 7-8



- b. Media audio adalah jenis media yang digunakan hanya mengandalkan pendengaran saja, contohnya *tape recorder*, dan radio.
- c. Media audio visual adalah film, video, program TV, dan lain sebagainya.
- d. Multimedia yaitu media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam suatu proses atau kegiatan pembelajaran.

### 3. Media Berbasis Cetakan

Materi pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, jurnal, majalah, dan lembar lepas. Teks berbasis cetakan menuntut enam elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang, yaitu konsistensi, format, organisasi, daya Tarik, ukuran huruf, dan penggunaan spasi kosong.<sup>16</sup>

#### a). *Konsistensi*

1. Gunakan konsistensi format dari halaman ke halaman. Usahakan agar tidak menggabungkan cetakan huruf dan ukuran huruf.
2. Usahakan untuk konsisten dalam jarak spasi. Jarak antara judul dan baris pertama serta garis samping supaya sama, dan antara judul dan teks utama. Spasi yang tidak sama sering dianggap buruk, tidak rapih dan oleh Karen itu tidak memerlukan perhatian sungguh-sungguh.

---

<sup>16</sup> *Ibid*, h 85.

b). Format

1. Jika paragraf panjang sering digunakan, wajah satu kolom lebih sesuai; sebaliknya, jika paragraf tulisan pendek-pendek, wajah dua kolom akan lebih sesuai.
2. Isi yang berbeda supaya dipisahkan dan dilabel secara visual.
3. Taktik dan strategi pembelajaran yang berbeda sebaliknya dipisahkan dan dilabel secara visual.<sup>17</sup>

c). Organisasi

1. Upaya untuk selalu menginformasikan peserta didik/pembaca mengenai dimana mereka atau sejauh mana mereka dalam teks itu. Peserta didik harus mampu melihat spintas bagian atau bab berapa mereka baca. Jika memungkinkan, siapkan piranti yang memberikan orientasi kepada peserta didik tentang posisinya dalam teks secara keseluruhan.
2. Susunlah teks sedemikian rupa sehingga informasi mudah diperoleh.
3. Kotak-kotak dapat digunakan untuk memisahkan bagian-bagian dari teks.

d). Daya Tarik

Perkenalkan setiap bab atau bagian baru dengan cara yang berbeda. Ini diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk membaca terus menerus.

---

<sup>17</sup> Azhar Arsyad, *OP. Cit* 86

e). Ukuran huruf

1. Pilihlah ukuran huruf yang sesuai dengan peserta didik, pesan, dan lingkungannya. Ukuran huruf biasanya dalam poin per inci. misalnya, ukuran poin 24 per inci. Ukuran huruf yang baik untuk teks (buku teks atau buku penuntun) adalah 12 poin.<sup>18</sup>
2. Hindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks karena dapat membuat proses membaca itu sulit.

f). Ruang (spasi) kosong

1. Gunakan spasi kosong lowong tak berisi teks atau gambar untuk menambah kontras. Hal ini penting untuk memberikan kesempatan peserta didik/pembaca untuk beristirahat pada titik-titik tertentu pada saat matanya bergerak menyusuri teks. Ruang kosong dapat berbentuk:

- a) ruang sekitar judul;
  - b) batas tepi (margin); batas tepi yang luas memaksa perhatian peserta didik/pembaca untuk masuk ketengah-tengah halaman;
  - c) spasi antarkolom; semakin lebar kolomnya, semakin luas spasi di antaranya;
  - d) permulaan paragraph diindentasi;
  - e) penyesuaian spasi antarbaris atau antarparagraf.
2. Sesuaikan spasi antarbaris untuk meningkatkan tampilan dan tingkat keterbacaan.

---

<sup>18</sup> *Ibid.* h. 85

3. Tambahkan spasi antarparagraf untuk meningkatkan tingkat keterbacaan.

Pembelajaran berbasis teks yang interaktif mulai populer pada tahun 1960-an dengan istilah pembelajaran terprogram (*programmed instruction*) yang merupakan materi untuk belajar mandiri. Dengan format ini, pada setiap unit kecil informasi disajikan dan respons peserta didik diminta baik dengan cara menjawab pertanyaan atau berpartisipasi dalam kegiatan latihan. Jawaban yang benar diberikan setelah peserta didik menjawab.<sup>19</sup> Perancang pembelajaran harus berupaya untuk membuat materi dengan media berbasis teks ini menjadi interaktif. Petunjuk berikut mungkin dapat membantu menyiapkan media berbasis teks yang interaktif.

- a) Sajikan informasi dalam jumlah yang selayaknya dapat dicerna, diproses, dan dikuasai. Informasi yang dibagi ke dalam kelompok-kelompok terkecil yang logis kira-kira antara 3 sampai 7 butir/kelompok. Semakin kompleks informasi itu, semakin sedikit jumlah butir yang ditampilkan dalam sekali penyajian.
- b) Pertimbangkan hasil pengamatan dan analisis kebutuhan peserta didik dan siapkan latihan yang sesuai dengan kebutuhan tersebut.
- c) Pertimbangkan hasil analisis respon peserta didik; bagaimana peserta didik menjawab pertanyaan atau mengerjakan latihan memberikan kesempatan untuk latihan tambahan, menyiapkan contoh-contoh, atau menyarankan bacaan tambahan.
- d) Siapkan kesempatan bagi peserta didik untuk dapat belajar sesuai kemampuan kecepatan mereka; keberhasilan penyaji materi dengan media berbasis teks

---

<sup>19</sup> *Ibid*, h.87.

sangat ditentukan oleh kesempatan peserta didik belajar berdasarkan kemampuannya.

- e) Gunakan beragam jenis latihan dan evaluasi seperti main peran, studi kasus, berlomba, atau simulasi.

Beberapa cara yang digunakan untuk menarik perhatian pada media berbasis teks adalah warna, huruf, dan kotak. Warna digunakan sebagai alat penuntun dan penarik perhatian kepada informasi yang penting, misalnya kata kunci dapat diberikan tekanan dengan cetakan warna merah. Selanjutnya, huruf yang dicetak warna merah. Selanjutnya, huruf yang **dicetak tebal** atau *cetak miring* memberikan penekanan pada kata-kata kunci judul. Informasi penting dapat pula diberikan tekanan dengan menggunakan kotak. Penggunaan garis bawah sebagai alat penuntun sedapat mungkin dihindari karena membuat kata itu sulit dibaca.

Media cetakan meliputi bahan-bahan yang disiapkan di atas kertas untuk pengajaran dan informasi. Di samping buku teks atau buku ajar, termasuk pula lembar penuntun berupa daftar cek tentang langkah-langkah yang harus diikuti ketika mengoperasikan sesuatu peralatan atau memelihara peralatan. Lembar ini berisi gambar atau foto di samping teks penjelasan. Penuntun belajar adalah bentuk media cetak lain yang mempersiapkan dan mengarahkan peserta didik bagaimana maju ke unit berikutnya dan menyelesaikan mata pelajaran. Di samping itu ada pula penuntun



instruktur yang memberikan tuntunan dan bantuan kepada instruktur pada saat mempersiapkan dan menyampaikan pelajaran.<sup>20</sup>

Adapun keterbatasan media cetakan sebagai berikut.

- a. Sulit menampilkan gerak dalam halaman media cetakan.
- b. Biaya percetakan akan mahal apabila ingin menampilkan ilustrasi, gambar, atau foto yang berwarna-warni.
- c. Proses percetakan media seringkali memakan waktu beberapa hari sampai berbulan-bulan, tergantung kepada peralatan percetakan dan kerumitan informasi pada halaman cetakan.
- d. Perbagian unit-unit pelajaran dalam media cetakan harus di rancang-rancang sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan dapat membosankan peserta didik.
- e. Umumnya media cetakan dapat membawa hasil yang baik jika tujuan pelajaran itu bersifat kognitif, misalnya belajar tentang fakta dan keterampilan. Jarang sekali, jika ada, media cetakan terutama teks terprogram yang mencoba menekankan perasaan, emosi, atau sikap.
- f. Jika tidak dirawat dengan baik, media cetakan cepat rusak atau hilang.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> *Ibid*,h. 37.

<sup>21</sup> *Ibid*,h. 40.

## C. Majalah Biologi

### 1. Pengertian Majalah Biologi

Majalah adalah penerbitan yang berisi bermacam-macam artikel dalam subyek yang bervariasi. Majalah merupakan bentuk media massa cetak yang memberikan informasi dan hiburan. Salah satu bentuk hiburan dari majalah itu adalah terdapatnya foto/gambar yang menghiasi halaman majalah.<sup>22</sup> Menurut Junaedhie bahwa yang bisa disebut majalah adalah<sup>23</sup> : 1) Media cetak yang terbit secara berkala, tapi bukan yang terbit setiap hari. 2) Media cetak bersampul, setidaknya punya wajah, dan dirancang secara khusus. 3) Media cetak harus dijilid atau sekurang-kurangnya memiliki sejumlah halaman tertentu. 4). Media cetak harus berformat tabloid, atau saku, atau format konvensional sebagaimana format majalah yang kita kenal selama ini.

Majalah dapat digunakan sebagai wadah untuk menampung ide, gagasan, penemuan baru, dan pengalaman seseorang disuatu bidang ilmu tertentu. Memberikan gambaran, potret peristiwa dan perkembangan baru dalam ilmu pengetahuan yang lebih luas kepada pembaca dengan adanya sejumlah daftar bacaan pada akhir tulisan atau artikel, sehingga pembaca dapat mengetahui informasi lain yang dibahas dalam artikel tersebut. Majalah merupakan media penyebaran informasi, melalui media ini dapat dikenal siapa mengetahui siapa, serta orang-orang yang ahli dalam suatu bidang

<sup>22</sup> Trigustia Pusporini dkk. Analisis Semiotika Rubrik Fashion Style Majalah Kawanku (jurnal Komunikasi Dan Penyiaran Islam UIN Syarif Hidayatullah Vol. 3. No. 4 2011), h. 27.

<sup>23</sup> Junaedhie Kurniawan, *Ensiklopedia Pers Indonesia* ( Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama) h. 24

professional tertentu.<sup>24</sup> Nurudin mengungkapkan bahwa majalah (biasanya terbit mingguan, tengah bulanan, bulanan, atau triwulanan) menampilkan tulisan yang lebih mendalam disertai data dan analisis yang tajam<sup>25</sup>. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Indah Suryawati yang mendeskripsikan majalah sebagai media komunikasi yang menyajikan informasi secara dalam, tajam, dan memiliki nilai aktualitas yang lama serta menampilkan gambar/foto yang banyak. Halaman muka (*cover*) dan foto dalam majalah memiliki daya tarik tersendiri. Majalah dapat diterbitkan secara mingguan, dwimingguan, bulanan, bahkan dwi atau triwulan.<sup>26</sup>

Dari beberapa definisi majalah di atas, maka dapat disimpulkan bahwa majalah adalah kumpulan tulisan yang menghibur dan menyenangkan pembacanya melalui berbagai rubrik seperti: *feature*, artikel dan kisah. Majalah memiliki ciri-ciri: menyajikan informasi yang menarik, disajikan secara mendalam, disertai gambar, dan terbit secara berkala. Majalah dalam konteks ini adalah media yang dapat digunakan sebagai alat untuk memahami materi pembelajaran biologi, sekaligus dapat memberikan kesenangan dalam belajar mata pelajaran biologi. Sebagai bahan ajar majalah biologi dapat mendukung pemahaman peserta didik tentang materi yang disampaikan oleh guru dan memberikan nuansa belajar yang lebih menarik. Peserta didik menyukai media pembelajaran yang memiliki desain yang berbeda dengan buku

---

<sup>24</sup> Buid Prawati. *Keterpakaian Koleksi Majalah Ilmiah Pusat Perpustakaan Dan Penyebaran Teknologi Pertanian Oleh Peneliti Badan Litbang Pertanian*. (jurnal perpustakaan pertanian Vol. 12, No. 1, 2003)

<sup>25</sup> Nurudin, *Pengantar Komunikasi Massa*. (Jakarta : Rajawali Pers 2009) h. 14

<sup>26</sup> Indah Suryawati, *Suatu Pengantar Teori dan Praktek* ( Bogor : Ghalia Indonesia 2011) h.

pelajaran biologi dengan isi yang menarik. Pembelajaran biologi dengan menggunakan majalah yang menarik akan lebih memudahkan peserta didik dalam belajar karena dapat memberikan kesenangan saat belajar biologi

Majalah biologi merupakan suatu bahan ajar yang isi materinya sesuai dengan Standar Isi, sehingga nantinya dengan adanya majalah ini dapat membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri dan mendapatkan kebermaknaan tentang mata pelajaran biologi yang sedang dipelajari dengan tujuan untuk menyampaikan berita aktual yang berkaitan dengan konsep-konsep sains atau Ilmu Pengetahuan Alam. Penggunaan majalah biologi ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi mengatasi masalah pembelajaran biologi pada materi sistem regulasi dan dapat menambah pengetahuan peserta didik dan meningkatkan daya ingat peserta didik dalam proses pembelajaran.

## 2. Jenis – Jenis Majalah Biologi

Majalah terbagi menjadi dua kategori yaitu majalah umum (untuk semua golongan masyarakat) dan majalah khusus (untuk bidang profesi/golongan/kalangan tertentu)<sup>27</sup>. Tipe majalah ditentukan oleh sasaran khalayak yang hendak dituju, artinya redaksi sudah menentukan sebelumnya siapa yang akan menjadi sasaran pembacanya.

Slamet Soeseno menggolongkan majalah menjadi dua jenis, yaitu majalah

---

<sup>27</sup> *Ibid*, h. 44

yang bersifat umum dan majalah yang bersifat khusus. Majalah bersifat khusus hanya mengurus bidang- bidang tertentu, seperti pertanian, kedokteran, kewanitaan, sport, film, fotografi, hobi, atau keilmuan tertentu.<sup>28</sup>

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti mengembangkan majalah dalam kategori majalah khusus, yaitu majalah yang digunakan sebagai bahan ajar dengan materi sistem regulasi. Karena tujuan dari pengembangan majalah sebagai bahan ajar, maka majalah yang dikembangkan bersifat ilmiah populer.

### 3. Langkah – Langkah Membuat Majalah Biologi

Langkah-langkah membuat majalah meliputi empat tahap, yaitu: tahap perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan dokumentasi. Kanis Barung, Djony Hervan & Joko Pinurbo menjelaskan secara rinci sebagai berikut<sup>29</sup>:

#### 1) Tahap Perencanaan

Pembuatan majalah harus memiliki perencanaan yang matang. Hal-hal yang harus direncanakan dalam pembuatan majalah meliputi perencanaan jenis majalah, perencanaan kala penerbitan, perencanaan rubrik, perencanaan perwajahan, perencanaan biaya, perencanaan personalia, dan perencanaan evaluasi.

#### 2) Tahap Pelaksanaan

Inti kegiatan pembuatan majalah adalah tahap pelaksanaan. Pada tahap ini setidaknya ada tiga sub tahap yang harus dilaksanakan. Ketiga sub tahap tersebut

---

<sup>28</sup> Slamet Suseno, *Teknik Penulisan Ilmu Populer Kiat Menulis Non-Fiksi Untuk Majalah*. (Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama) h. 45

<sup>29</sup> Kanis Barung, Djony Hervan & Joko Pinurbo, *Dasar – Dasar Penerbitan Majalah Sekolah*. (Jakarta: PT. Grasindo 1998) h . 67



adalah pengadaan bahan, pengelolaan bahan, dan produksi/penerbitan.

### 3) Tahap Evaluasi

Ada beberapa hal yang harus dievaluasi, diantaranya: hasil yang dicapai bermutu atau tidak, ada unsur kreativitas atau monoton, bahan yang muncul menarik atau tidak; ilustrasi yang muncul bernilai didaktis atau destruktif, serta bagaimana penataan kolom, alur dan grafisnya.

### 4) Tahap Dokumentasi

Pada tahapan ini redaksi menghimpun bahan yang pernah terbit dengan cara tertentu sebagai arsip yang bermanfaat pada kesempatan lain.

Dalam penelitian dan pengembangan ini, langkah pembuatan majalah mengikuti langkah-langkah tersebut. Untuk memenuhi persyaratan majalah biologi seperti yang diungkapkan sebelumnya, maka dalam tahapan pengelolaan bahan diperlukan pedoman penulisan majalah biologi<sup>30</sup>.

## **D. Bahan Ajar**

### **1. Pengertian Bahan Ajar**

Menurut Mohamad Syarif, bahan ajar atau materi ajar adalah segala sesuatu yang hendak dipelajari dan dikuasai para peserta didik, baik berupa pengetahuan, keterampilan, maupun sikap melalui kegiatan pembelajaran. Bahan pembelajaran merupakan sesuatu yang disajikan guru untuk diolah dan dipahami oleh peserta didik

---

<sup>30</sup> *Ibid*, h. 72

dalam rangka mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.<sup>31</sup> Sedangkan menurut Hamdani Hamid, bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas. Bahan yang dimaksud berupa bahan tertulis atau bahan tidak tertulis.<sup>32</sup> Bahan ajar adalah bahan atau materi yang disusun oleh guru secara sistematis yang digunakan peserta didik di dalam pembelajaran. Bahan ajar dapat dikemas dalam bentuk cetakan, non cetakan dan dapat bersifat visual auditif. Bahan ajar yang disusun dalam buku ajar pendidik dapat berbentuk teks, majalah, modul, handout, LKS dapat juga dikemas dalam bentuk lainnya.<sup>33</sup> Dari penjelasan diatas dapat di ambil kesimpulan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang di susun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga terciptanya suasana yang memungkinkan untuk peserta didik belajar. Bahan ajar merupakan informasi, alat atau teks yang diperlukan oleh guru untuk perencanaan dan penelahaan implementasi pembelajaran.

Pembelajaran merupakan proses yang penting dalam meningkatkan pengetahuan peserta didik. Pendidik dengan berpedoman pada silabus tentunya harus memiliki bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran tersebut. Bahan ajar akan membantu peserta didik untuk mnecapai standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD). Pendidik harus memiliki atau menggunakan bahan ajar yang sesuai

---

<sup>31</sup> Mohamad Syarif. *Strategi Pembelajaran: Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), h. 217.

<sup>32</sup> Hamdani Hamid. *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia* (Bandung: Pustaka Setia 2013), h. 129

<sup>33</sup> Oni A, dkk. *Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Berbasis Salingtemas Dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan* (Jurnal Pendidikan Fisika Vol. 1. No. 1 2013), h. 4

dengan kurikulum, karakteristik sasaran, tuntutan pemecahan masalah belajar. Bahan ajar merupakan komponen yang memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar. Keberadaan bahan ajar akan membantu pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran dan memenuhi kompetensi dasar. Bahan ajar merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran dan memenuhi kompetensi dasar. Bahan ajar merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu peserta didik.<sup>34</sup>

Bahan ajar memungkinkan peserta didik dapat mempelajari kompetensi dalam proses pembelajaran. Bahan ajar adalah seperangkat sarana, alat, atau teks yang diperlukan guru untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Pengembangan bahan ajar harus disesuaikan dengan materi yang akan dipelajari oleh peserta didik. Bahan ajar yang sesuai dapat membangun komunikasi yang efektif antara pendidik dan peserta didik.<sup>35</sup>

## 2. Fungsi Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki peran dalam proses pembelajaran untuk peserta didik maupun guru. Berikut ini merupakan fungsi dari bahan ajar menurut Hamdani, yaitu<sup>36</sup>:

---

<sup>34</sup> Fauziyah K, dkk. *Pengembangan Bahan Ajar TIK SMP Mengacu Pada Pembelajaran Berbasis Proyek*(Jurnal INVOTEC , Vol. IX, No. 2, 2013), h. 1.

<sup>35</sup> Serly W, dkk. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Matematika Siswa menggunakan handout matematika berbasis kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar.* (jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNP, Vol. 1. No. 1, 2012), h. 84.

<sup>36</sup> Hamdani Hamid, *loc.cit*, h. 136

- a. Pedoman bagi guru sebagai petunjuk yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan sebagai substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada peserta didik
- b. Pedoman bagi peserta didik sebagai petunjuk yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan sekaligus sebagai substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya.
- c. Alat evaluasi pencapaian/ penguasaan hasil pembelajaran. Dengan demikian terlihat bahwa peran bahan ajar sangat penting bagi guru maupun peserta didik agar tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dapat dicapai

### 3. Macam-macam Bahan Ajar dan Karakteristik Bahan ajar

Bahan ajar terdiri atas tiga macam, yaitu<sup>37</sup>:

- a. Auditif yang menyangkut radio, kaset, dan piringan hitam.
- b. Visual yang menyangkut flipchart, gambar, film bisu, video bisu, program computer, serta bahan tertulis dengan dan tanpa gambar.
- c. Audio visual yang menyangkut berbicara dengan gambar, pertunjukan suara dan gambar, dan film atau video.

Sebuah bahan ajar mencakup:

- a. Petunjuk belajar (petunjuk peserta didik/guru)
- b. Kompetensi yang akan dicapai

---

<sup>37</sup> Ibid, h. 136

c. Isi materi pembelajaran

Bahan ajar memiliki beberapa ciri atau karakteristik sebagai berikut<sup>38</sup>:

a. Konsep

Konsep adalah gagasan atau ide-ide yang memiliki ciri-ciri umum.

b. Prinsip

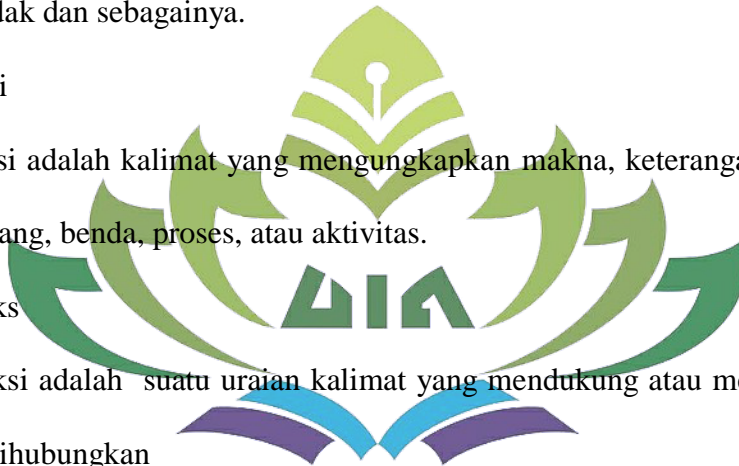
Prinsip adalah kebenaran dasar yang merupakan pangkal tolak untuk berpikir, bertindak dan sebagainya.

c. Definsi

Definisi adalah kalimat yang mengungkapkan makna, keterangan, ciri-ciri utama dari orang, benda, proses, atau aktivitas.

d. Konteks

Konteksi adalah suatu uraian kalimat yang mendukung atau menjelaskan makna yang dihubungkan



#### 4. Penyiapan dan Pengelolaan Bahan Ajar

Bahan atau materi yang terkandung dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar harus dikembangkan oleh guru. Pengembangan materi oleh guru adalah memperluas dan menekankan tujuan penguasaan materi yang perlu dikuasai oleh peserta didik dalam bentuk tingkah laku. Penekanan pada pencapaian tingkah laku dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Untuk memperkaya bahan ajar dapat

---

<sup>38</sup> *Ibid*, h. 137

dicermati dalam sejumlah buku teks. Dari telaah buku teks dapat mengembangkan materi dalam kegiatan pembelajaran, baik topik utama yang harus dikuasai oleh peserta didik<sup>39</sup>

Menurut Muhibbin Syah, ada beberapa hal yang diperhatikan dalam penyiapan dan pengelolaan bahan ajar antara lain: (1) bahan ajar berisi pokok-pokok isi materi, (2) rincian dan urian batasan ruang lingkup, baik aspek kognitif, psikomotor, dan afektif, (3) penguasaan bahan ajar melalui pola kegiatan belajar di dalam kelas dan (4) penilaian kesesuaian materi dengan hasil belajar perlu dilakukan memilih dan mengatur tujuan belajar memerlukan pemahaman tentang cara menyusun isi informasi dan cara mendapatkan tujuan secara logis.<sup>40</sup>

#### E. Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan adalah sebagai berikut :

1. Destri (2013) dengan judul *Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAGZ) Pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X MAN 1 Mataram*. Hasil penelitian adalah Hasil uji kevalidan yang diperoleh yaitu 77% untuk ahli media, dan 100% untuk ahli materi. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan telah valid sehingga layak untuk digunakan.<sup>41</sup>

<sup>39</sup> Mohamad Syarif. *Op.Cit.* h. 218

<sup>40</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta : Rajawali Pers, 2011), h.187

<sup>41</sup> Husnul Budiartman, “*Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAGZ) Pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X MAN 1 Mataram*” ( jurnal FTIK UIN Mataram.2015). h. 92



2. Lola Ineli Saputri (2015) dengan judul Pengembangan Modul Dengan Tampilan Majalah Dalam Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Pada Siswa Kelas VII. Hasil penelitian adalah uji kevalidan yang diperoleh yaitu 92,96% untuk kelayakan isi, 91,25% untuk kebahasaan, 92,78% untuk penyajian. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa<sup>42</sup> produk yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Berdasarkan dari berbagai penelitian yang pernah dilakukan diketahui bahwa penelitian sebelumnya pernah mengembangkan media pembelajaran berupa majalah tapi tidak berisi tentang materi sistem regulasi hal tersebut perlu adanya penelitian pengembangan majalah biologi, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang pada akhirnya akan bermuara pada minat baca peserta didik meningkat.

#### **F. Kerangka Berpikir**

Berdasarkan rumusan masalah, deskripsi teori, dan hasil penelitian yang relevan di atas, kompetensi yang dipilih dalam pengembangan majalah sebagai bahan ajar ini adalah memberikan pengalaman langsung bagi peserta didik dalam mengembangkan kompetensi yang dimiliki serta memahami alam sekitarnya. Dalam proses pembelajaran dibutuhkan bahan ajar dan pembelajaran tertentu untuk menunjang proses pembelajaran. Majalah merupakan salah satu bahan ajar yang perlu dikembangkan disekolah. Majalah yang dikembangkan merupakan salah satu

---

<sup>42</sup> Lola Ineli, "Pengembangan modul dengan tampilan majalah dalam pembelajaran biologi materi ekosistem ada siswa kelas vii di smp negeri 3 ranah pesisir" ( jurnal FKIP Universitas Bung Hatta). h. 12

bahan ajar yang dikembangkan guna untuk menumbuhkan proses pembelajaran yang mandiri bagi peserta didik.

Majalah biologi yang dikembangkan berisikan materi sistem regulasi diharapkan agar peserta didik lebih mudah untuk memahami materi pembelajaran yang dirasa sulit untuk dipahami dalam proses pembelajaran di kelas. Majalah yang dikembangkan yang telah didesain sebelum melakukan uji coba lapangan maka majalah biologi divalidasi oleh pakar ahli materi dan media. Kemudian setelah itu majalah diuji cobakan untuk mengetahui kelayakan majalah biologi sebagai bahan ajar.



### BAB III DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN

#### A. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2018.

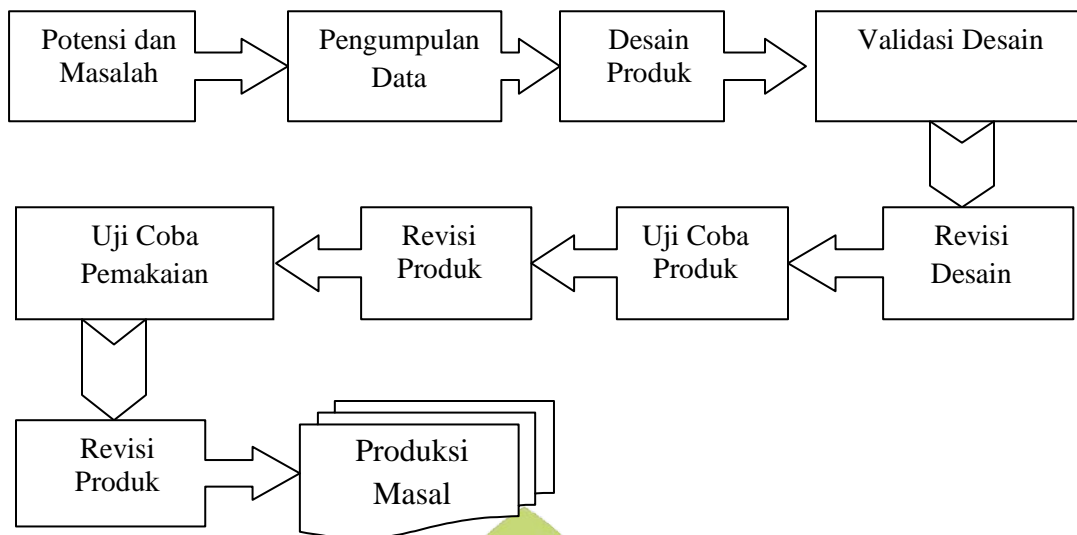
#### B. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>1</sup> Tujuan utama metode penelitian pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.<sup>2</sup> Model yang dikembangkan Sugiyono yang melalui 10 tahap, yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, produksi massal, Langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan sugiyono ditunjukkan pada bagan berikut:

---

<sup>1</sup> Sugiono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D (Bandung : Alfabeta, Cet.17, 2012), h. 297

<sup>2</sup> Ibid. h. 297.



**Gambar 3.1.** Langkah-langkah Penggunaan Metode Research and Development (R&D) oleh Sugiyono<sup>3</sup>

Penelitian ini sampai pada tahapan ketujuh dari sepuluh tahapan dalam penelitian R & D yaitu sampai pada tahapan revisi produk setelah dilakukannya uji coba terbatas yaitu kepada siswa dan guru untuk melihat respon terhadap produk yang dikembangkan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Borg & Gall yang menyarankan dalam penelitian untuk jenjang S1, penelitian dibatasi dalam skala kecil yaitu sampai dihasilkan produk setelah uji coba terbatas dan termasuk kemungkinan untuk membatasi langkah penelitian<sup>4</sup>

### C. Jenis Data

Dalam pelaksanaan penelitian (R&D), peneliti menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan yaitu :

<sup>3</sup>*Ibid*, h. 298

<sup>4</sup>*Ibid*, h. 298

## 1. Data Kuantitatif

Yaitu data yang diperoleh dengan mengolah angka pada tahap pengembangan. Data kuantitatif ini dapat diperoleh dari skor angket penilaian dari ahli media, ahli materi, guru SMA Negeri 15 Bandar Lampung, serta peserta didik sebagai pengguna. Penilaian untuk setiap poin kriteria diubah menjadi skor dengan skala *Likert*, yaitu 5 = Sangat Baik, 4 = Baik, 3 = Cukup, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang.

## 2. Data Kualitatif

Yaitu data yang berupa pendiskripsian dalam bentuk informasi kalimat yang diperoleh pada validasi produk. Data kualitatif ini berupa tanggapan dan saran yang diberikan validator serta penentuan kategori kualitas SB ( Sangat Baik ), B (Baik), C (Cukup), K (Kurang), SK (Sangat Kurang).

## D. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi dan Sampel Analisis kebutuhan

Pada analisis kebutuhan populasi dalam penelitian pengembangan ini adalah peserta didik kelas X MIPA yang berjumlah 1 SMA, yaitu SMA Negeri 15 Bandar Lampung. Sampel analisis kebutuhan menggunakan 12 peserta didik pada skala terbatas, dan 31 peserta didik pada skala luas.

### 2. Sampel Uji Ahli

Penentuan sampel uji ahli dengan kriteria 2 orang ahli media dan 3 orang ahli materi pembelajaran dan 1 orang ahli bahasa.

### 3. Populasi dan Sampel Uji Terbatas dan Uji Luas

Pada uji terbatas sampel yang digunakan adalah berasal dari 1 sekolah yaitu SMA N 15 Bandar Lampung dengan 1 orang guru Biologi dan 12 orang peserta didik dengan uji terbatas dan 31 orang peserta didik dengan uji luas.

### 4. Sampel Uji Lapangan

Pada uji lapangan sampel yang digunakan adalah berasal dari 1 sekolah yaitu SMA N 15 Bandar Lampung. Pengambilan sampel sebanyak 43 peserta didik dari sekolah. 43 peserta didik berasal dari 12 peserta sekala terbatas dan 31 peserta dari sekala luas dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sehingga sampel yang digunakan sebanyak 43 peserta didik.

### E. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Menurut Borg and Gall penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.<sup>5</sup> Tahapan proses dalam penelitian dan pengembangan biasanya membentuk siklus yang konsisten untuk menghasilkan suatu produk tertentu sesuai dengan kebutuhan, melalui langkah desain awal produk, uji coba produk awal untuk menemukan berbagai kelemahan, perbaikan kelemahan, diuji cobakan kembali, diperbaiki sampai akhirnya ditemukan produk yang baik.

Terdapat tiga yang paling mendasar dalam penelitian *Research and Development* yaitu : 1) Pertama, tujuan akhir penelitian *Research and Development*

---

<sup>5</sup>Pujani Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana 2013), h.222



dihasilkannya suatu produk tertentu yang dianggap andal karena telah melewati pengkajian terus-menerus 2) Kedua, produk yang dihasilkan produk sesuai dengan kebutuhan lapangan, oleh sebab itu sebelum dihasilkan produk awal terlebih dahulu dilakukan survey pendahuluan 3) Ketiga, proses pengembangan produk dari mulai pengembangan produk awal sampai produk jadi yang sudah di validasi dilakukan secara ilmiah dengan menganalisis data secara empiris.<sup>6</sup>

### **1.Studi Pendahuluan (*Research and Information Collecting*)**

Mengidentifikasi potensi dan masalah, dimana hasilnya akan digunakan sebagai acuan untuk pengembangan produk yang akan dibuat, melakukan tinjauan terhadap kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) untuk menentukan indikator-indikator yang hendak dicapai, melakukan studi pustaka untuk mengumpulkan materi, adapun sub materi yang akan dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sistem regulasi.

### **2.Tahap Perencanaan Penelitian (*Planning*)**

Menyiapkan materi sistem regulasi dari berbagai sumber yang relevan yang disesuaikan dengan kurikulum 13 (K13), merumuskan indikator yang akan dicapai berdasarkan KI dan KD yang sesuai dengan sub materi yang digunakan dalam peneltian.

---

<sup>6</sup>Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan*(Jakarta: Kencana Prenada Media Grup,Cet.2,2014),h.130

### 3. Tahap Pengembangan Produk (*Develop Preliminary of Product*)

Menentukan konten dan objek-objek yang akan digunakan dalam majalah biologi sebagai bahan ajar , membuat desain yang didalamnya membahas materi sistem regulasi. Produk ini dikembangkan menggunakan aplikasi *coral draw* , *ms world*, yaitu sebuah *software* yang digunakan untuk mengembangkan produk berupa media cetak. Produk ini berisikan tahapan-tahapan pembuatan majalah biologi yang digunakan sebagai bahan ajar peserta didik . Produk majalah biologi ini memuat materi sistem regulasi yang mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar Biologi SMA/MA berdasarkan kurikulum 13 (K13).

### 4. Tahap Validasi dan Uji Coba Terbatas (*Preliminary Field Testing*)

Pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian berdasarkan kriteria penilaian yang disesuaikan dengan kategori masing-masing penilaian seperti ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Instrumen penelitian yang akan digunakan berupa lembar validasi untuk penilaian para ahli. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui kelayakan tutorial pembuatan majalah biologi berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa.

Ahli materi mengkaji aspek sajian materi berupa kesesuaian materi dengan kurikulum, kebenaran, keruntutan, kejelasan, kesistematiskan, kesederhanaan dan kelengkapan isi produk. Ahli media mengkaji aspek tampilan dan aspek kualitas desain media. Selanjutnya ahli bahasa menilai aspek kebahasaan secara menyeluruh dan ahli etika menilai aspek berpakaian dan aspek berbicara.

### **5.Revisi Hasil Uji Lapangan Terbatas (*Main Product Revision*)**

Perbaikan atau revisi produk berdasarkan hasil uji lapangan terbatas dari penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Revisi produk tahap I ini dapat dilakukan secara berulang-ulang sampai produk benar-benar dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil akhir produk bahan ajar berbentuk majalah biologi yang telah dinyatakan layak oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa.

### **6.Uji Produk Secara Luas (*Main Field Test*)**

Produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi apakah bahan ajar yang dikembangkan dalam menyampaikan materi yang berbentuk majalah lebih efektif, bermanfaat dan mengetahui respon peserta didik terhadap mata pelajaran biologi dibandingkan dengan bahan pembelajaran yang digunakan oleh pendidik sebelumnya. Uji coba produk dilakukan dengan cara uji coba satu lawan satu (*One To One*), uji kelompok kecil (*Small Group Evaluation*) dan uji coba lapangan (*Field Evaluation*).<sup>7</sup>

#### **a. Uji Coba Satu Lawan Satu ( *One-to-one evaluation* )**

Uji coba satu lawan satu akan dilakukan dengan 12 peserta didik sebagai responden dari SMA Negeri 15 Bandar Lampung, pada uji coba ini masing-masing responden diberikan angket dari aspek tampilan, aspek penggunaan dan aspek

---

<sup>7</sup> Arief S.Sadiman Et Al, *Media Pendidikan* (Jakarta : Rajagrafindo Persada, 2012), h.182

kemanfaatan yang terdiri dari 16 kriteria pertanyaan. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan kepada peserta didik tentang bahan ajar baru yang dirancang dan ingin mengetahui bagaimana reaksi peserta didik terhadap bahan ajar yang sedang dibuat;
- 2) Mengusahakan agar peserta didik bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang bahan ajar tersebut.
- 3) Memberikan instrumen uji satu lawan satu yang berisi tentang komponen bahan ajar yang dibuat;
- 4) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil uji satu lawan satu; dan
- 5) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.<sup>8</sup>

#### **b. Uji Coba Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)**

Uji coba kelompok kecil akan dilakukan dengan 12 peserta didik sebagai responden dari SMA Negeri 15 Bandar Lampung, pada uji coba ini masing-masing responden diberikan angket dari aspek tampilan, aspek penggunaan dan aspek kemanfaatan yang terdiri dari 11 kriteria pertanyaan. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan kepada peserta didik tentang bahan ajar baru yang dirancang dan ingin mengetahui bagaimana reaksi peserta didik terhadap bahan ajar yang sedang dibuat;

---

<sup>8</sup> Arief S. Sadiman Et Al, *Ibid*, h.183

- 2) Mengusahakan agar peserta didik bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang bahan ajar tersebut.
- 3) Memberikan instrumen uji kelompok kecil yang berisi tentang komponen bahan ajar yang dibuat;
- 4) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil uji kelompok kecil; dan
- 5) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing

Setelah mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing, maka peneliti akan melakukan uji coba selanjutnya, yaitu uji coba lapangan. Uji coba ini merupakan uji coba terakhir, sebelum mendapatkan produk akhir.

#### **c. Uji Lapangan (*Field Evaluation*)**

Uji coba kelompok kecil akan dilakukan dengan 31 peserta didik sebagai responden dari SMA Negeri 15 Bandar Lampung, pada uji coba ini masing-masing responden diberikan angket aspek tampilan, aspek penggunaan dan aspek kemanfaatan yang terdiri dari 16 kriteria pertanyaan. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan kepada peserta didik tentang bahan ajar baru yang dirancang dan ingin mengetahui bagaimana reaksi peserta didik terhadap media pembelajaran yang sedang dibuat;
- 2) Mengusahakan agar peserta didik bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang bahan ajar tersebut.

- 3) Memberikan instrumen uji lapangan yang berisi tentang komponen bahan ajar yang dibuat;
- 4) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil uji lapangan dan
- 5) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.<sup>9</sup>

#### **7.Revisi Hasil Uji Lapangan Lebih Luas (*Operational Product Revision*)**

Perbaikan produk berdasarkan hasil uji lapangan lebih luas atau revisi tahap II dan hasil akhir produk berbentuk majalah biologi sebagai bahan ajar. Hasil uji coba produk ini apabila tanggapan pendidik maupun peserta didik mengatakan bahwa produk ini menarik, kemudian dari segi keefektifan dan kebermanfaatan perangkat pembelajaran pada peserta didik menunjukkan bahwa majalah biologi sebagai bahan ajar ini ternyata lebih efektif dan bermanfaat bagi proses pembelajaran dari pada sebelumnya, maka dapat dikatakan bahwa bahan pembelajaran ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil dari uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan bahan pembelajaran yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang siap digunakan di sekolah.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan angket. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan

---

<sup>9</sup> Arief S. Sadiman Et Al, *Ibid*, h.184.Et.Seq



tertulis kepada responden untuk dijawabnya.<sup>10</sup> Cara penyampaian angket langsung dibagikan kepada ahli materi, ahli media, dan peserta didik setelah pengembangan majalah biologi selesai dikembangkan.

### **G. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian berupa angket yang disusun meliputi empat jenis sesuai dengan peran dan posisi subjek uji coba dalam penelitian dan pengembangan ini, yaitu: angket untuk ahli materi, angket untuk ahli media, angket untuk ahli bahasa dan angket untuk peserta didik pada uji coba kelompok kecil dan uji coba lapanga

#### **a. Instrumen Kuesioner Ahli Materi**

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data berupa kelayakan produk yang ditinjau dari aspek kebenaran konsep. Isi dari kuesioner yang diberikan kepada ahli materi memiliki beberapa aspek pokok yang disajikan. Validasi ahli materi dilakukan oleh dua orang validator. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan digunakan untuk merevisi desain media pembelajaran kunci identifikasi digital tumbuhan monokoti. Instrumen angket/kuesioner untuk ahli materi yang berisi rincian dari aspek isi, bahasa dan pembelajaran adalah sebagai berikut :

---

<sup>10</sup>*Ibid*, h. 287

**Tabel 3.2**  
**Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi<sup>11</sup>**

No.	Indikator	Sub Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Aspek isi	a. Kesesuaian isi materi dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran	1	1
		b. Kebenaran konsep materi	2	1
		c. Ketepatan cakupan materi	3	1
		d. Penyampaian materi yang urut	4	1
		e. Adanya soal-soal latihan	5	1
		f. Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi	6	1
		g. Kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik kelas X	7	1
2.	Aspek kebahasaan	h. Kesesuaian dengan tingkat kecerdasan siswa	8	1
		i. Komunikatif	9	1
		j. Lugas	10	1
Jumlah				10

b. Instrumen Kuesioner Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen pengajar di Prodi Pendidikan Biologi. Data yang diperoleh dianalisis dan digunakan untuk merevisi produk pengembangan majalah biologi sebagai bahan ajar. Instrumen angket/kuesioner untuk ahli media yang berisi rincian aspek tampilan dan pemrograman dapat di baca pada tabel di bawah ini :

<sup>11</sup> *Ibid*, h. 176

**Tabel 3.3**  
**Kisi- Kisi Instrumen Ahli Media<sup>12</sup>**

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor instrumen	Jumlah butir
1.	Aspek Kualitas	Kualitas media sudah memenuhi kriteria media pembelajaran	1	1
		Penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi praktis	2	1
		Desain media baik (kejelasan huruf, gambar dan <i>background</i> )	3	1
2.	Aspek Efektifitas	Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran	4	1
		Tingkat interaktivitas siswa dengan media.	5	1
		Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu, dan keadaan	6	1
		Media yang digunakan efektif	7	1
		Media dapat melatih kemandirian siswa dalam belajar	8	1
3.	Aspek Grafika	Ketepatan ukuran gambar	9	1
		Ketepatan bentuk gambar	10	1
		Keseimbangan proporsi gambar	11	1
4.	Aspek Penyajian	Kejelasan petunjuk penggunaan	12	1
		Kemudahan memilih menu sajian	13	1
		Kemudahan dalam penggunaan media	14	1
		Tampilan umum media menarik	15	1

<sup>12</sup> *Ibid*, h. 177

Jumlah		15
--------	--	----

c. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar angket respon peserta didik terhadap majalah yang dikembangkan. Tujuan angket ini adalah untuk mengetahui pendapat peserta didik mengenai majalah biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi.

**Tabel 3.4**  
**Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta Didik<sup>13</sup>**

No.	Indikator	Sub Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Aspek penggunaan	Kejelasan tujuan pembelajaran	1	1
		Menarik perhatian peserta didik	2	1
		Kejelasan uraian materi	3	1
		Isi materi yang disajikan sangat bermanfaat	4	1
		Kalimat yang digunakan jelas dan mudah di pahami	5	1
		Kejelasan bahasa yang digunakan	6	1
		Kalimat yang di gunakan tidak menimbulkan pengertian ganda	7	1
		Gambar yang ditampilkan membantu dalam memahami materi	8	1
		Tingkat Pemahaman peserta didik	9	1
		Materi sistem regulasi lebih mudah dipahami peserta didik dengan menggunakan majalah biologi	10	1
		Kesesuaian gambar untuk	11	1

<sup>13</sup> *Ibid*, h. 177

		memperjelas isi		
		Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> dan warna tulisan	12	1
Jumlah			12	

## H. Teknik Analisis Data

Setelah melakukan uji coba, data yang diperoleh adalah data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari lembar kuesioner penilaian dianalisis dengan deskriptif kuantitatif, selanjutnya dikonversikan ke data kualitatif dengan skala 5 (skala likert) yang diadaptasi dari Sugiyono untuk mengetahui kelayakan. Data kuantitatif berupa skor dianalisis menggunakan teknik analisis rata-rata. Rumus yang digunakan dalam perhitungan adalah sebagai berikut<sup>14</sup> :

$$\bar{x}_i = \frac{\sum x}{s_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan :

$\bar{x}_i$  = Persentase Respon Siswa

$\sum x$  = Jumlah Skor Jawaban

$s_{maks}$  = Skor Maksimum yang diharapkan

Pada penelitian ini skala yang digunakan adalah 1 sampai 5, dimana 1 sebagai skor terendah dan 5 sebagai skor tertinggi. Penggolongan majalah biologi sebagai bahan ajar apakah tergolong dalam kategori sangat layak, layak, cukup layak, tidak layak dan sangat tidak layak, dilakukan dengan cara menginterpretasi data kuantitatif ke kualitatif jumlah rata-rata skor tiap aspek. Pengonversian skor menjadi persyaratan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.3

<sup>14</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta : Rineka Cipta, 1993), h.371

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Kelayakan**

Skor Persentase (%)	Interpretasi
$P > 80\%$	Sangat Layak
$61\% > P \leq 80\%$	Layak
$41\% < p \leq 60\%$	Cukup Layak
$20\% < p \leq 40\%$	Kurang Layak
$P \leq 20\%$	Sangat Kurang Layak

Berdasarkan data tabel diatas, maka produk pengembangan akan berahir saat skor penilaian terhadap media pembelajaran ini telah memenuhi syarat kelayakan dengan tingkat kesesuaian materi, kelayakan media, dan kualitas teknis pada bahan pembelajaran, media majalah biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi dikategorikan sangat layak secara teoritis apabila persentase kelayakannya adalah  $\geq 61\%$ .



## **BAB IV**

### **ANALISIS PENELITIAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Lokasi Penelitian**

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan tempat penelitian. Orientasi tempat penelitian dilakukan untuk mengetahui letak dan wilayah penelitian. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu SMA Negeri 15 Bandar Lampung dengan sampel peserta didik kelas XI program Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (Mia). Lokasi tempat penelitian beralamat di jalan Turi Raya, Labuhan Dalam Kota Bandar Lampung. SMA Negeri 15 merupakan sekolah dengan akreditasi A. kurikulum yang di gunakan dalam SMA N 15 adalah kurikulum 2013.

##### **2. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk**

Majalah yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model penelitian Borg & Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono, yaitu potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, dan revisi produk. Berikut ini hasil pengembangan media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi

##### **a. Potensi dan Masalah**

Langkah pertama yaitu potensi dan masalah. Penelitian ini berawal dari potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Dari potensi tersebut maka akan terdapat masalah. Pada penelitian ini terdapat suatu potensi yaitu siswa kelas XI Mia SMA Negeri 15 Bandar Lampung yang sudah memiliki LKS, buku cetak namun, belum adanya penggunaan majalah disekolah yang digunakan sebagai bahan ajar. Maka potensi tersebut, menimbulkan suatu masalah, yaitu siswa XI Mia SMA Negeri 15 Bandar Lampung belum memiliki majalah yang digunakan sebagai bahan ajar disekolah.

Identifikasi masalah pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan di SMA Negeri 15 Bandar Lampung yaitu wawancara kepada guru Biologi kelas XI, wawancara tertulis kepada peserta didik dan observasi kelas. Hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan peneliti, diperoleh masalah yang mendasar yang terjadi pada peserta didik kelas XI, yaitu: peserta didik seringkali terjebak dalam kondisi pembelajaran yang verbalistik. Keadaan yang demikian dapat dicegah jika guru menggunakan alat bantu, bahkan peserta didik akan menjadi lebih aktif dan berprestasi dalam proses belajar, misalnya menggunakan rekaman. Demikian pula, jika guru memanfaatkan media visual seperti buku, gambar, peta, bagan, film, model, dan alat-alat demonstrasi, maka peserta didik akan belajar lebih efektif.

Hal ini karena sesuatu yang dilihat akan memberikan kesan yang lebih lama, lebih mudah diingat, dan muah pula dipahami. Guru dituntut untuk kreatif mencari serta mengumpulkan sumber dan membuat bahan ajar yang diperlukan dalam

pembelajaran. Namun terkadang guru belum mampu membuat bahan ajar maupun media belajar sendiri. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada peserta didik, materi sistem regulasi menurut peserta didik cukup membingungkan dan sulit dipahami, sedangkan sumber belajar yang tersedia di sekolah tidak memenuhi kebutuhan belajar peserta didik. Dibuktikan bahwa pada saat peneliti melaksanakan kegiatan Praktek Pengajaran, sumber belajar berupa buku atau LKS jumlahnya sangat terbatas. Sehingga peserta didik kebanyakan mencari materi dengan menggunakan internet, selain itu peserta didik mengeluhkan tampilan sumber belajar siswa yang tersedia kurang menarik.

Salah satu media yang bisa mendukung dan membantu proses belajar adalah media visual seperti majalah. Majalah sudah terkenal dan banyak beredar di kalangan anak remaja, akan tetapi bentuknya hanya menampilkan sebuah produk dan informasi-informasi tentang artis maupun perkembangan ilmu teknologi, jarang sekali ditemukan majalah yang berlatar belakang dunia pendidikan. Padahal majalah bisa dijadikan alternatif sumber belajar karena bentuk yang disajikan dalam majalah itu menarik dan memberikan informasi yang detail.

Masalah-masalah yang ada memberikan ide kepada peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran biologi majalah sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi yang diharapkan nantinya menjadi alat bantu pembelajaran agar memenuhi tujuan pembelajaran peserta didik dikelas XI SMA pada materi sistem regulasi.

### **b. Mengumpulkan Informasi**

Pengumpulan informasi digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Adapun tahapan ini dimulai dari mengumpulkan seluruh data dan perlengkapan yang dibutuhkan dalam proses penelitian dan pengembangan produk meliputi merumuskan tujuan penelitian, memperkirakan dana, tenaga dan waktu serta materi yang dipilih harus sesuai dengan kriteria majalah untuk dibagi menjadi beberapa edisi dan gambar pada isi majalah yang sesuai dengan materi, memperkirakan desain *layout* yang sesuai digunakan pada majalah agar penelitian ini dapat terlaksana dengan terencana dan sistematis.

### **c. Desain Produk**

Pembuatan desain awal produk disesuaikan dengan materi yang telah dirancang oleh peneliti dan dibantu oleh pembimbing yang memberi arahan serta masukan. Berikut ini adalah tahapan secara umum dalam pembuatan media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar berupa majalah pada materi sistem regulasi :

#### **a) Pembuatan Desain Media (*storyboard*)**

*Storyboard* merupakan gambaran media pembelajaran secara keseluruhan yang akan dimuat di dalam majalah. *Storyboard* berfungsi sebagai panduan seperti peta untuk memudahkan proses pembuatan media. Fungsi umum dari *storyboard* yaitu sebagai suatu konsep dan ungkapan yang kreatif dalam menyampaikan ide atau gagasan. Pada *storyboard* juga seseorang dapat menambahkan arahan-arahan seperti arahan audio, letak, atau arahan informasi lainnya. Pada tahapan ini pembuatan desain majalah sangat penting dalam proses penggunaan *layout*

pada majalah yang menggunakan aplikasi desain yaitu *corel draw*. *Corel draw* merupakan sebuah aplikasi program komputer yang melakukan editing pada garis vektor. *Corel draw* memiliki kegunaan untuk mengolah gambar, oleh karena itu banyak digunakan pada pekerjaan dalam bidang publikasi atau percetakan ataupun pekerjaan di bidang lain yang membutuhkan proses visualisasi.

b) Menetapkan Materi

Pada tahap ini peneliti memilih materi sistem regulasi. Penetapan materi ini didasarkan dari hasil studi lapangan di SMA. Hasil yang didapat bahwa peserta didik kesulitan dalam memahami materi tersebut karena kurang nya ketertarikan terhadap bahan ajar yang di gunakan peserta didik dalam proses belajar mengajar di kelas, serta materi sistem regulasi terbagi menjadi tiga bagian yaitu sistem saraf, sistem endokrin, dan panca indera yang masing-masing akan menjadi edisi di setiap majalah yang akan di cetak.

c) Mengkaji Mata Pelajaran Sesuai dengan Kurikulum

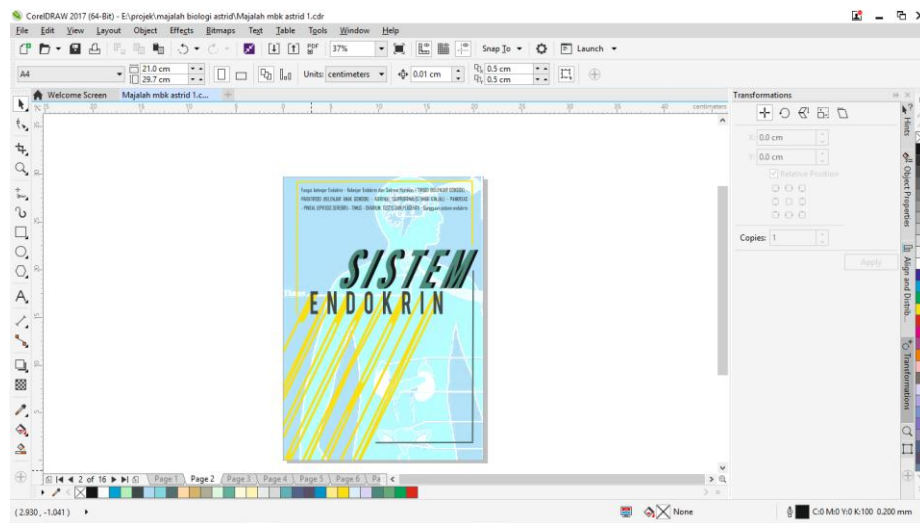
Kurikulum yang dipakai di sekolah yaitu dengan menggunakan kurikulum 2013

d) Penyusunan Soal

Soal yang akan dimuat dalam media ini merupakan materi mengenai materi sistem regulasi. Penyusunan materi dan soal dalam media ini dibuat dari berbagai referensi yang berbentuk TTS (teka-teki silang)..

e) Pengumpulan *background*, gambar, dan materi.

Pengumpulan *background*, gambar, dan materi adalah dengan cara mengunduh dari berbagai sumber kemudian dibuat dalam format gambar dengan menggunakan *Corel Draw x8* Apabila diubah ke dalam format tersebut *background* gambar akan terlihat memiliki latar belakang yang transparan sehingga membuat media lebih menarik.



**Gambar 4.1**  
**Cover depan majalah dan Background**  
**Aplikasi berformat .jpg**

- f) Penginstalan aplikasi *Corel Draw x8*
- g) Setelah membuka aplikasi *Corel Draw x8* barulah membuat majalah dimana harus menentukan terlebih dahulu antara lain :
  - 1) Cover depan dan cover belakang majalah yang akan dibuat
  - 2) Mendesain majalah yang akan di buat
  - 3) Menyusun materi pada setiap majalah yang akan di buat berdasarkan edisi
  - 4) Menyusun daftar isi



5) Membuat latihan soal berupa TTS

6) Membuat tim redaksi

Produk media pembelajaran berupa majalah biologi. Media ini dinamakan majalah biologi dengan materi sistem regulasi sebagai bahan ajar. Seluruh komponen yang telah dipersiapkan pada tahap desain kemudian dirangkai menjadi satu kesatuan dengan menggunakan *software Corel Draw X8*. Komponen dirangkai menjadi satu kesatuan media sesuai dengan *storyboard* yang sudah dibuat sebelumnya.

#### **d. Validasi Produk**

Validasi produk dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti. Peneliti meminta penilaian dari dua orang ahli media, tiga orang ahli materi, dan satu orang ahli bahasa yang peneliti pilih. Berikut deskripsi hasil validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa.

##### **1) Deskripsi Hasil Validasi Desain Oleh Ahli Materi**

Validasi ahli materi dilakukan oleh dua orang dosen jurusan pendidikan biologi UIN Raden Intan Lampung dan satu orang guru biologi di SMA N 15 Bandar Lampung. Validator I yaitu Ibu Gress Mareta, M.Si merupakan dosen pengampu pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia. Validator II yaitu Ibu Dzul Fithria Mumtazah, S.Pd, M.Sc merupakan dosen pengampu mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia dan validator III yaitu Amalia Nevi, S.Si guru pengampu mata pelajaran biologi. Validasi oleh ahli materi dilakukan dalam tiga tahap. Hasil validasi ahli materi tahap I, II dan tahap III dapat dilihat pada tabel dibawah :

**Tabel 4.1**  
**Tabulasi Uji Ahli Materi 1**

<b>Tabulasi Ahli Materi 1</b>				
Aspek yang Dinilai	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek Isi	43	50	86%	Sangat Layak
Aspek Kebahasaan	20	25	80%	Sangat Layak
Jumlah Total	63			
Skor Maksimal	75			
Persentase	84%			
Kriteria	Sangat Layak			

Sumber : data primer yang diolah

**Tabel 4.2**  
**Tabulasi Uji Ahli Materi 2**

<b>Tabulasi Ahli Materi 2</b>				
Aspek yang Dinilai	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek Isi	42	50	84%	Sangat Layak
Aspek Kebahasaan	19	25	76%	Sangat Layak
Jumlah Total	61			
Skor Maksimal	75			
Persentase	81%			
Kriteria	Sangat Layak			

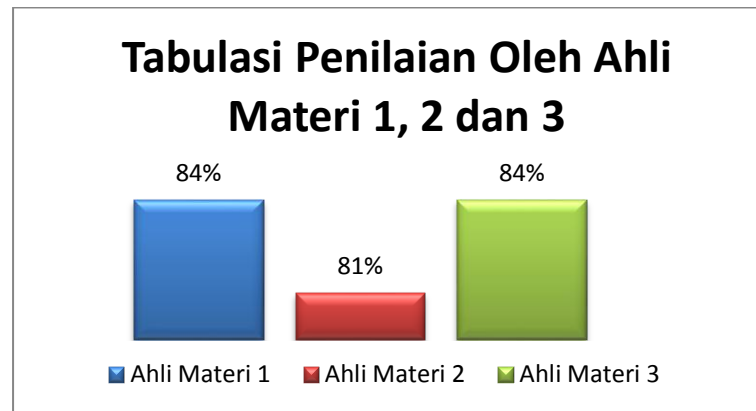
Sumber : data primer yang diolah

**Tabel 4.3**  
**Tabulasi Uji Ahli Materi 3**

<b>Tabulasi Ahli Materi 3</b>				
Aspek yang Dinilai	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek Isi	43	50	86%	Sangat Layak
Aspek Kebahasaan	20	25	80%	Sangat Layak
Jumlah Total	63			
Skor Maksimal	75			
Persentase	84%			
Kriteria	Sangat Layak			

Sumber : data primer yang diolah

Berdasarkan hasil validasi aspek isi dan aspek bahasa pada validator I adalah sebesar 84% dalam kategori sangat layak, pada validator II adalah sebesar 81% dalam kategori sangat layak dan pada validator III sebesar 84% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Perolehan skor tersebut dikonversikan dan diperoleh kesimpulan dikategorikan baik, sehingga dari hasil validasi dapat diinterpretasikan valid. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa suatu sumber belajar atau bahan ajar dikatakan baik jika materi yang dimuat sudah sesuai dengan jenjang yang menjadi objek sasaran pengembangan. Berikut ini adalah gambar diagram ahli materi :



**Gambar 4.2. Diagram Perbandingan Persentase Ahli Materi**

## 2) Deskripsi Hasil Validasi Desain Oleh Ahli Media

Ahli media *me-review* produk media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar berupa majalah dari segi media. Hal ini dilakukan agar hasil produk media pembelajaran layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Aspek yang dinilai oleh ahli media adalah aspek kualitas dan aspek efektifitas, aspek grafika dan aspek penyajian. Tujuan dari validasi ahli media adalah untuk memberikan informasi, masukan, saran dan tanggapan terhadap pengembangan media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi.

Validasi ahli media dilakukan oleh dua orang dosen dari UIN Raden Intan Lampung. Validator I yaitu Bapak Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd merupakan dosen jurusan manajemen pendidikan islam yang memahami macam-macam media pembelajaran dan penggunaannya dalam proses pembelajaran. Validator II yaitu Bapak Komarudin, M.Pd merupakan dosen jurusan matematika yang memahami tentang desain dan program dalam suatu media pembelajaran. Validasi dari ahli

media hanya dilakukan dalam satu tahap. Hasil validasi dari ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.4 dan Tabel 4.5 di bawah ini

**Tabel 4.4**  
**Tabulasi Uji Ahli Media I**

Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maksimal	Presentase	Kriteria
Aspek Kualitas	12	15	80%	<b>Sangat Layak</b>
Aspek Efektifitas	22	25	88%	<b>Sangat Layak</b>
Aspek Grafika	12	15	80%	<b>Sangat Layak</b>
Aspek Penyajian	18	20	90%	<b>Sangat Layak</b>
Jumlah Total	<b>64</b>			
Skor Maksimal	<b>75</b>			
Presentase	<b>85%</b>			
Kriteria	<b>Sangat Layak</b>			
<b>Kriteria Keseluruhan Uji Ahli Media I dan Uji Ahli Media II</b>			<b>90%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Sumber : data primer yang diolah

**Tabel 4.5**  
**Tabulasi Uji Ahli Media II**

Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maksimal	Presentase	Kriteria
Aspek Kualitas	13	15	87%	<b>Sangat Layak</b>
Aspek Efektifitas	25	25	100%	<b>Sangat Layak</b>
Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maksimal	Presentase	Kriteria
Aspek Grafika	15	15	100%	<b>Sangat Layak</b>
Aspek Penyajian	18	20	90%	<b>Sangat Layak</b>
Jumlah Total	<b>71</b>			
Skor Maksimal	<b>75</b>			
Presentase	<b>95%</b>			
Kriteria	<b>Sangat Layak</b>			
<b>Kriteria Keseluruhan Uji Ahli Media I dan Uji Ahli Media II</b>			<b>90%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Sumber : data primer yang diolah

Berdasarkan penilaian di atas terlihat bahwa pada validator I aspek kualitas, efektifitas, grafika dan penyajian sebesar 85%, sedangkan validator II aspek kualitas, efektifitas, grafika dan penyajian sebesar 95%. Penilaian antara validator I dan validator II tidak berbeda jauh, karena dari masing-masing validator menilai media yang peneliti kembangkan sudah sangat bagus dan layak digunakan sebagai bahan ajar dan dikatakan valid sesuai dengan tingkat kevalidan yang terdapat pada tabel diatas. Aspek penilaian kelayakan penyajian pada majalah dilihat dari segi tampilan, majalah yang dikembangkan dengan *full colour* sehingga membuat peserta didik tidak merasa bosan saat membaca. Berikut ini adalah diagram ahli media:



**Gambar 4.3. Diagram Persentase Ahli Media**

### **3) Deskripsi Hasil Validasi Desain oleh Ahli Bahasa**

Setelah di validasi oleh ahli materi dan ahli media, produk majalah kemudian divalidasi oleh ahli bahasa. Hal ini dilakukan untuk melihat kelayakan media pembelajaran biologi dari segi penggunaan bahasa dalam majalah. Aspek yang dinilai oleh guru biologi adalah aspek kualitas penggunaan bahasa dan aspek kesesuaian penempatan kalimat. Tujuan dari validasi ahli bahasa adalah untuk memberikan

informasi, masukan, saran dan tanggapan terhadap pengembangan media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi.

Validasi ahli bahasa dilakukan oleh seorang dosen dari UIN Raden Intan Lampung. Validator yaitu Ibu Mardiyah M.Pd. merupakan dosen dari fakultas Dakwah yang merupakan dosen dalam bidang keilmuan Bahasa Indonesia. Validasi dari ahli bahasa hanya dilakukan dalam satu tahap. Hasil validasi dari ahli bahasa dapat dilihat pada Tabel 4.6

**Tabel 4.6**

**Tabulasi Uji Ahli Bahasa**

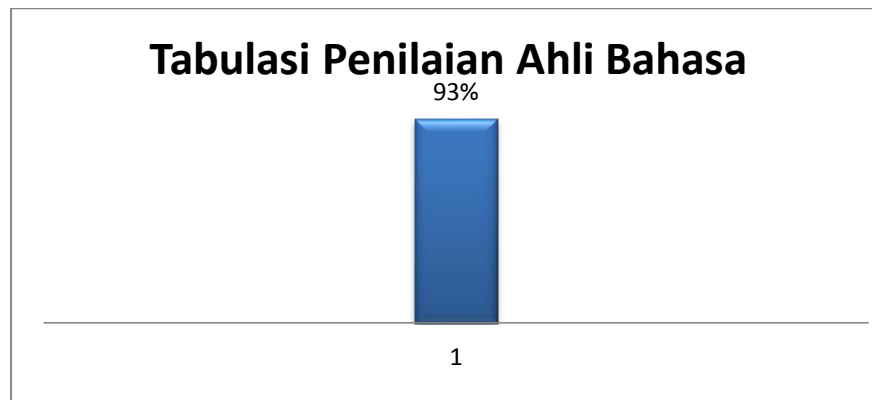
Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maksimal	Presentase	Kriteria
Aspek Kualitas Penggunaan Bahasa	38	40	95%	<b>Sangat Layak</b>
Aspek Kesesuaian Penempatan Kalimat	18	20	90%	<b>Sangat Layak</b>
Jumlah Total	56			
Skor Maksimal	60			
Presentase	93%			
Kriteria	<b>Sangat Layak</b>			
<b>Kriteria Keseluruhan Uji Ahli Bahasa</b>			<b>93%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Sumber : data primer yang diolah

Penilaian di atas terlihat bahwa pada validator aspek kualitas penggunaan bahasa dan aspek kesesuaian penempatan kalimat sebesar 93% Penilaian validator menilai media yang peneliti kembangkan sudah sangat bagus dan layak diuji cobakan sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi. Majalah yang dikembangkan dengan berpedoman pada EYD dan menggunakan bahasa Indonesia yang diologis serta



komunikatif sehingga mudah dipahami peserta didik saat belajar. Berikut ini adalah diagram ahli bahasa.



**Gambar 4.4. Diagram Persentase Ahli Bahasa**

Sumber : data primer yang diolah

#### **e. Revisi Produk**

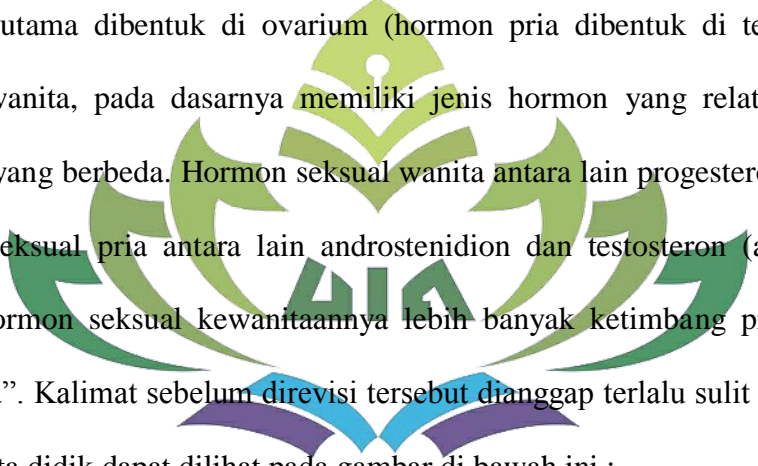
Hasil validasi oleh para ahli terdapat beberapa saran mengenai media pembelajaran yang dibuat peneliti, antara lain adalah terdapat beberapa teks yang terlalu padat dan penjelasan-penjelasan materi kurang ringkas dan jelas. Komentar dan saran tersebut dijadikan acuan untuk merevisi media pembelajaran yang telah dibuat peneliti. Berikut adalah revisi produk berdasarkan saran ahli materi dan ahli media:

##### **a) Ahli Materi I**

Berdasarkan lembar instrumen validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli materi I yaitu Ibu Dzul Fithria Mumtazah, S.Pd., M.Sc diperoleh hasil agar dilakukan revisi pada penjelasan-penjelasan pada majalah agar bahasa yang digunakan lebih

ringan dan mudah ditangkap oleh peserta didik serta penambahan materi seperti informasi-informasi terkini tentang sistem endokrin, sistem saraf dan panca indera.

Adapun bahasa yang direvisi adalah seperti “Laki-laki memiliki sperma dan perempuan memiliki sel telur. Apakah kalian pernah melihat di televisi atau film, seorang kasim tinggal di istana? Kasim adalah laki-laki yang sudah dikebiri, sehingga bertingkah laku seperti perempuan. Para kasim bertingkah laku seperti itu karena tubuhnya tidak memproduksi hormone maskulin lagi” dirubah menjadi “Hormon wanita terutama dibentuk di ovarium (hormon pria dibentuk di testis). Baik pria maupun wanita, pada dasarnya memiliki jenis hormon yang relatif sama. Hanya kadarnya yang berbeda. Hormon seksual wanita antara lain progesteron dan estrogen. Hormon seksual pria antara lain androstenidion dan testosteron (androgen). Pada wanita, hormon seksual kewanitaannya lebih banyak ketimbang pria. Begitu pula sebaliknya”. Kalimat sebelum direvisi tersebut dianggap terlalu sulit untuk ditangkap oleh peserta didik dapat dilihat pada gambar di bawah ini :





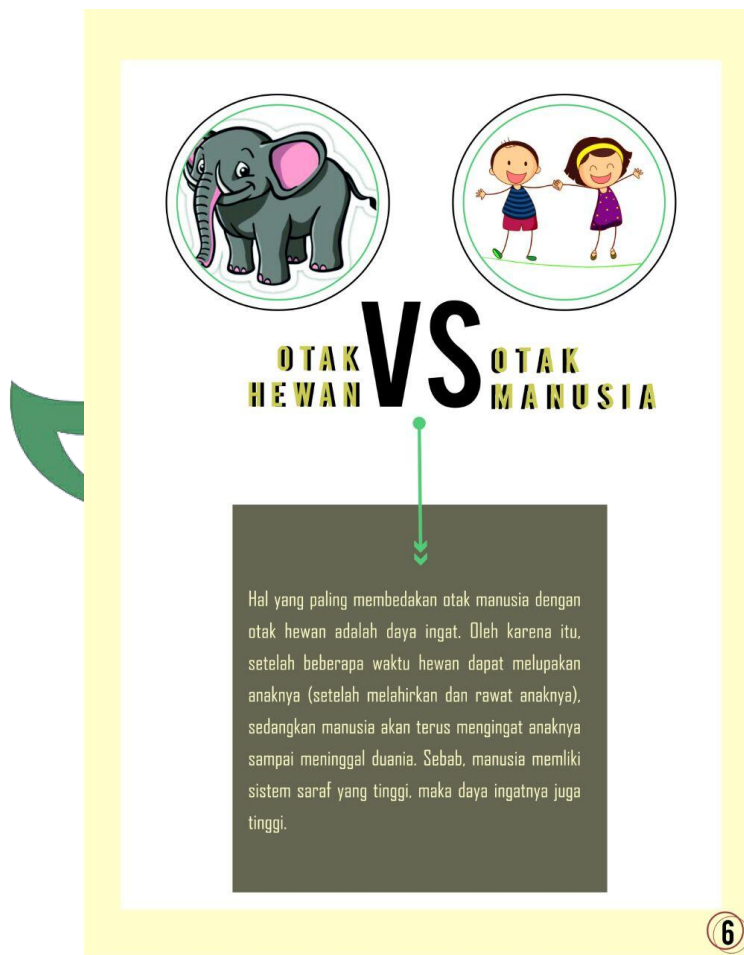
Gambar 4.6 Tampilan Materi Sebelum di Revisi



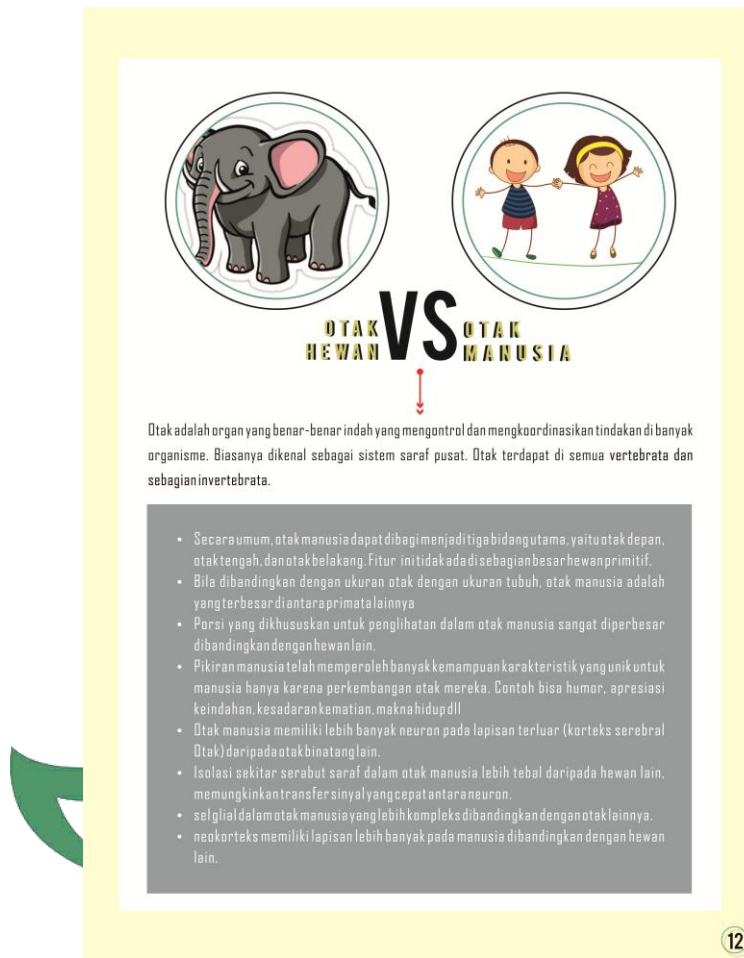
Gambar 4.7 Penambahan Materi Sesudah Revisi

## b) Ahli Materi II

Berdasarkan lembar instrumen validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli materi II yaitu Ibu Gres Maretta, M.Si diperoleh hasil agar dapat dilakukan revisi pada pada majalah biologi dari penambahan materi untuk Otak Hewan VS Otak Manusia”.



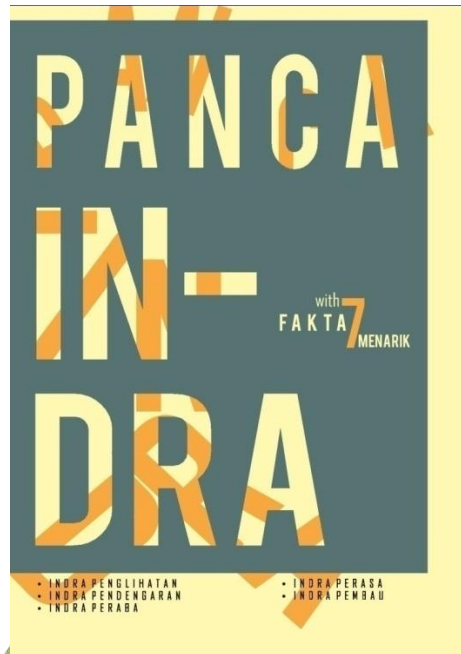
**Gambar 4.8 Penambahan Materi Sebelum Revisi**



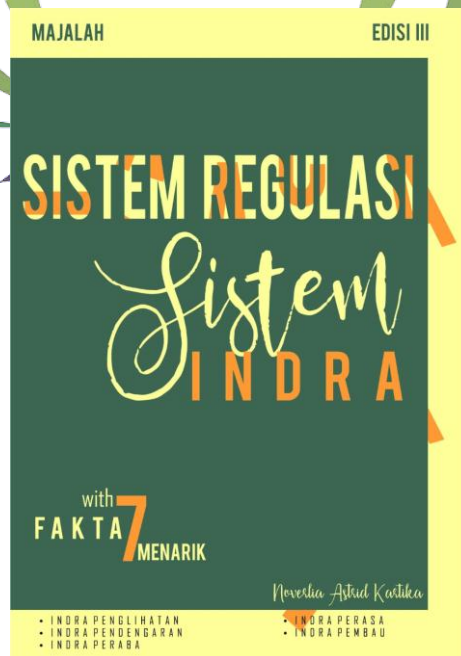
**Gambar 4.9 Penambahan Materi Setelah Revisi**

### c) Ahli Media I

Berdasarkan lembar instrumen validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli media I yaitu Bapak Komarudin, M.Pd di peroleh hasil agar dilakukan perbaikan pada tampilan *cover* agar lebih jelas dalam setiap penggolongan majalah dan menambahkan edisi pada setiap majalah.



**Gambar 4.10 Tampilan Cover Sebelum Revisi**



**Gambar 4.11 Tampilan Cover Sesudah Revisi**

#### d) Ahli Media II

Berdasarkan lembar instrumen validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli media I yaitu Bapak Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd diperoleh hasil bahwa harus menambahkan sumber pada gambar pada setiap materi.



Gambar 4.12 Tampilan Majalah Sebelum Revisi





**Gambar 4.13 Tampilan Menu Tentang Sesudah Revisi**

## **f. Uji Coba Terbatas**

### **1) Data Hasil Uji Coba Terbatas**

Setelah dilakukan validasi oleh ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan guru biologi, selanjutnya dilakukan uji coba tahap pertama yaitu uji coba terbatas. Uji coba terbatas dimaksudkan untuk memperoleh gambaran untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba terbatas dilakukan terhadap peserta didik kelas XI program keahlian MIPA sebanyak 12 orang di SMAN 15 Bandar Lampung. Pemilihan peserta didik dilakukan secara *random* atau acak. Hasil uji coba terbatas

mendapatkan persentase 87% dengan criteria sangat layak dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7**

**Tabulasi Hasil Uji Coba Lapangan Terbatas**

No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kriteria
1	Taufik Akbar	52	55	95%	SM
2	Deyna Yulian	43	55	78%	M
3	Novidawati	42	55	82%	SM
4	Dwi Surya	43	55	89%	SM
5	Bindu Erlangga	43	55	78%	M
6	Heber Maruli	49	55	89%	SM
7	Vuspita Anggraini	44	55	80%	M
8	Amrizal Yahya	43	55	84%	SM
9	Aesah	41	55	75%	M
10	M. Rafi Wahyudi	40	55	75%	M
11	Salsa Dilla Safira	42	55	98%	SM
12	Sesilia Wulan K	45	55	82%	SM
JUMLAH		527			
SKOR MAKSIMAL PERNYATAAN		607			
PERSENTASE		87%			
KRITERIA		SANGAT MENARIK			

Tabel diatas menunjukkan hasil uji coba lapangan skala terbatas yang di uji coba dengan jumlah nilai berdasarkan uji coba terbatas yang melibatkan 12 peserta didik dengan 11 indikator adalah 527. Dari hasil tersebut diketahui bahwa tanggapan peserta didik pada uji coba terbatas terhadap media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar secara keseluruhan diperoleh rata-rata persentase penilaian sebesar 87,%.

Hal ini dikarenakan bahwa majalah yang dikembangkan disukai oleh peserta didik karena menurut siswa tertarik untuk membaca dikarenakan tampilan majalah bilogi yang sangat menarik dan *full colour* jadi tidak cepat membuat peserta didik merasa bosan ketika proses pembelajaran.

## **2) Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Terbatas**

Pada uji coba lapangan terbatas tidak terlalu banyak ditemukan kritik dan saran dari peserta didik. Beberapa dari peserta didik menilai bahwa gambar yang terdapat pada aplikasi kurang jelas, sehingga gambar terlihat buram. Tanggapan ini menjadi masukan bagi peneliti sehingga produk direvisi dengan memperbaiki resolusi gambar. Kemudian, peserta didik memberikan kritik pada tampilan media perlu ditambahkan gambar-gambar bagian anggota tubuh beserta keterangan gambar . Kritik lainnya adalah peserta didik juga meminta agar lebih menambahkan materi pelajaran dan info-info terkini yang bersangkutan dengan isi majalah. Menurut para peserta didik pada uji coba lapangan terbatas, majalah yang dikembangkan sudah cukup bagus dan memuaskan.

## **g. Uji Coba Secara Lebih Luas**

### **1) Data Hasil Uji Coba Lebih Luas**

Setelah dilakukan uji coba terbatas dan dilakukan perbaikan pada resolusi gambar dalam majalah dan penambahan materi pada majalah, maka tahap selanjutnya adalah uji coba lebih luas. Uji coba ini dilakukan pada peserta didik kelas XI dengan bidang keahlian MIA di SMA N 15 Bandar Lampung sebanyak 31 orang peserta didik. Uji coba produk secara luas dengan tujuan untuk mengetahui respon peserta

didik terhadap produk dan mengetahui bagaimana kelayakan produk media pembelajaran biologi berupa majalah pada materi sistem regulasi. Hasil uji coba lebih luas dapat dilihat pada Tabel 4.8 di bawah ini :

**Tabel 4.8**

**Tabulasi Hasil Uji Coba Lebih Luas**

No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kriteria
1	Ica Budi Arini	49	55	89%	SM
2	Amaylia Aranjani	47	55	85%	SM
3	Raissa Shafa	49	55	89%	SM
4	M. Ridho Arya Wijaya	49	55	89%	SM
5	Helda Aprilia	51	55	93%	SM
6	Tina Handayani	52	55	95%	SM
7	Adella Safitri	49	55	89%	SM
8	Happy Yunia	49	55	89%	SM
9	Frisca Afridayanti	48	55	87%	SM
10	Alzena Aisha Shakira	51	55	93%	SM
11	Yuliantina	45	55	82%	SM
12	Natasha Aurellia	41	55	75%	M
13	Yuli Indriati	48	55	87	SM
14	Dwi Susilowaty	49	55	89%	SM
15	Mega Choirunnisa	50	55	91%	SM
16	Stefiadi Nur Hardanto	47	55	85%	SM
17	Febriani Woza	50	55	91%	SM
18	Putri Rahayu	49	55	89%	SM
19	Glenn Tyo Handika	49	55	89%	SM
20	Adinda Putri Aulia	47	55	85%	SM
21	Dinda Aria Maretta	48	55	87%	SM
22	Aperta Ridhi F	49	55	89%	SM
23	Delia Putri Maharani	49	55	89%	SM

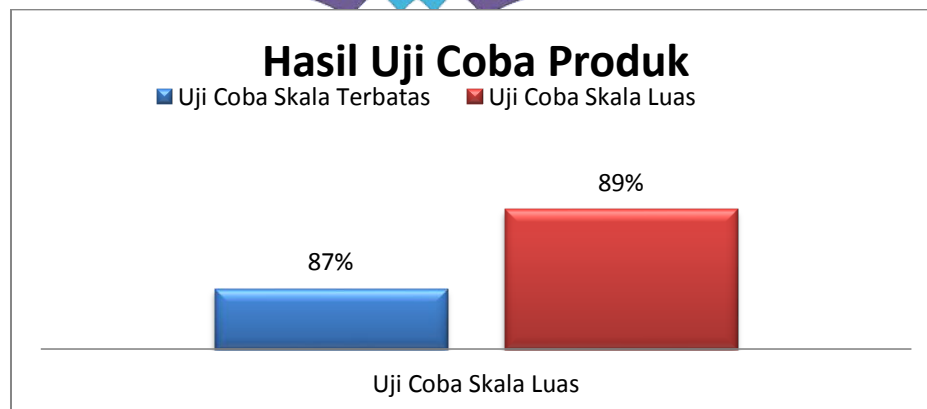
No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kriteria
24	Salsabila	49	55	89%	SM
25	M. Sulton Syarief	50	55	91%	SM
26	Dona Azenia	49	55	89%	SM
27	Ersa Athaya Insyira	51	55	93%	SM
28	Amalia Prastianti	48	55	87%	SM
29	Aqila Bella Adha	50	55	91%	SM
30	Nindy R Kustanti	49	55	89%	SM
31	Aprilia Sari	49	55	89%	SM
JUMLAH			1510		
SKOR MAKSIMAL			1705		
PERNYATAAN			89%		
PERSENTASE			SANGAT MENARIK		
KRITERIA					

Sumber : data primer yang diolah

Tabel diatas menunjukkan hasil uji coba lapangan skala luas. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai persentase dari setiap peserta didik diatas rata-rata kriteria layak yaitu diatas 40%. Jumlah skor secara keseluruhan adalah 1510 dengan skor maksimal sebesar 1705 maka diperoleh nilai persentase sebesar 89%. Hal ini dikarenakan menurut peserta didik pada uji coba lebih luas majalah yang dikembangkan memiliki daya tarik tinggi, karena materi yang ada dilengkapi sengan gambar dan desain yang menarik sehingga peserta didik tidak akan mudah merasa bosan. Dengan demikian, materi dalam majalah mudah dipahami dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Selain data dari uji coba secara luas ini memberikan respon positif dengan rata-rata persentase keseluruhan sebesar 89%. Respon positif yang diberikan peserta didik sudah baik dan media yang dikembangkan sudah dikatakan layak untuk digunakan.

## 2) Revisi Hasil Uji Coba Lebih Luas

Revisi hasil uji coba lebih luas merupakan tahapan terakhir dalam penelitian ini. Pada hasil uji coba lebih luas ditemukan tidak ditemukan kritik dan saran dari peserta didik. Nilai kelayakan pada uji coba skala luas lebih tinggi dari uji coba skala kecil. Karena pada tahapan ini telah dilakukan nya revisi pada sekala terbatas sehingga pada tahapan sekala luas ini didapatkan hasil persentase lebih tinggi dari uji sekala terbatas. Pada uji coba skala luas, media pembelajaran biologi berupa majalah yang dikembangkan memperoleh penilaian sangat layak dengan persentase 89%. Hasil ini menunjukkan bahwa majalah layak untuk dijadikan media pembelajaran untuk siswa kelas XI pada materi sistem regulasi dengan program MIA. Hasil uji coba produk majalah disajikan dalam bentuk diagram. Berikut ini diagram persentase hasil uji coba lebih terbatas dengan uji coba lebih luas :



**Gambar 4.14.**

**Diagram Hasil Uji Coba Terbatas dan Uji Coba Lebih Luas**

## B. Pembahasan

Penggunaan media yang tepat dalam pembelajaran biologi merupakan salah satu solusi dari berbagai masalah yang terkait dengan minat dan motivasi belajar siswa. Penggunaan media yang tepat akan meningkatkan perhatian siswa pada topik yang akan dipelajari, dengan bantuan media minat dan motivasi siswa dapat ditingkatkan, siswa akan lebih konsentrasi dan diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih baik sehingga pada akhirnya prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan. Oleh karena itu penggunaan media sebagai alat bantu dalam pembelajaran harus dipilih yang sesuai dan benar-benar dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan.

Penelitian pada pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran berupa majalah biologi sebagai bahan ajar yang terbagi menjadi tiga bagian yaitu edisi pertama berjudul sistem saraf, edisi kedua berjudul sistem endokrin, dan edisi ketiga berjudul panca indera yang dimana masing-masing edisi merupakan serangkaian dari satu materi yaitu sistem regulasi.

Proses pengembangan ini dimulai dari tahap analisis terhadap pengembangan produk yang dilakukan dua tahap yaitu studi lapangan dan studi literatur. Kegiatan studi lapangan dilakukan dalam bentuk observasi dan wawancara dengan guru pengampu mengenai proses pembelajaran biologi dan peserta didik sebanyak 10 orang, sedangkan studi literatur dilakukan dalam bentuk mencari teori dan materi



yang mendukung serta berkaitan dengan pengembangan desain media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar berupa majalah.

Setelah tahap analisis, kemudian dilanjutkan dengan tahap desain atau rancangan sebuah desain media pembelajaran. Pada tahap pengembangan inilah yang banyak menyita waktu, karena harus mengumpulkan materi terlebih dahulu dari berbagai sumber dan membuat desain produk dari awal hingga akhir sampai desain media pembelajaran berupa majalah yang dikembangkan benar-benar siap untuk di validasi oleh ahli materi dan ahli media dan ahli bahasa pada tahap pengembangan.

Tahap pengembangan merupakan tahap proses penilaian yang dilakukan oleh validasi ahli materi, ahli bahasa dan ahli media agar mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan dan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran biologi yang dikembangkan. Pada tahap ini kurang berjalan cukup lancar, karena peneliti harus memperbaiki kembali majalah biologi sesuai dengan saran dan perbaikan-perbaikan dari ahli materi dan ahli media. Setelah tahap pengembangan selesai, kemudian dilakukan tahap uji coba lapangan terhadap peserta didik kelas XI Mia di SMA Negeri 15 Bandar Lampung.

Pada penelitian ini dilakukan dua uji coba produk media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar yaitu uji coba produk skala terbatas dan uji coba skala luas. Peserta didik yang terlibat pada penelitian ini adalah dengan total secara keseluruhan sebanyak 43 peserta didik. Pada uji coba produk skala terbatas peneliti menggunakan sampel sebanyak 12 peserta didik dari kelas XI Mia dan uji coba skala luas, peneliti menggunakan sampel sebanyak 31 peserta didik dari kelas XI Mia. Materi yang

terkait pada produk adalah materi sistem regulasi. Untuk mengumpulkan data pengujian produk, peneliti menguji produk dengan membagi angket pada peserta didik selama 2 hari, 1 hari untuk uji produk skala terbatas dan 1 hari berikutnya untuk uji coba produk skala luas.

Angket adalah instrument yang sesuai dengan kriteria pengembangan media pembelajaran biologi berupa majalah yang sudah di uji kelayakan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Produk majalah ini sebelumnya di uji validasi atau kelayakan oleh ahli media yaitu Bapak Dr. Agus Jatmiko, M.Pd dan Bapak Komarudin, M.Pd, lalu di validasi oleh ahli materi yaitu Ibu Dzul Fitrihria Mumtazah, S.Pd, M.Sc, Gres Maretta, M.Si dan Ibu Nevi Amalia, S.Si lalu di validasi oleh ahli bahasa oleh Ibu Mardiyah, M.Pd. Selanjutnya produk majalah di uji coba skala kecil kepada 12 peserta didik dan di uji coba secara luas kepada 31 peserta didik. Uji coba di laksanakan di kelas XI Mia di SMA Negeri 15 Bandar Lampung yang telah mempelajari materi sistem regulasi. Pada penelitian ini, jumlah responden seluruh berjumlah 43 peserta didik.

Hasil validasi media oleh Bapak Dr. Agus Jatmiko, M.Pd dan Bapak Komarudin M.Pd. terkait kelayakan media produk majalah sebagai bahan ajar diperoleh hasil untuk dilakukan perbaikan pada tampilan cover agar lebih jelas dalam setiap penggolongan majalah dan menambahkan edisi pada setiap majalah serta menambahkan sumber pada setiap gambar yang tersedia dalam majalah. Oleh karena itu, peneliti menambahkan *cover* dengan edisi di setiap *cover* majalah dan menambahkan sumber pada setiap gambar yang di tampilkan. Validasi media ini

bertujuan untuk mengukur kelayakan produk dari aspek kualitas, aspek efektifitas, aspek grafika, dan aspek penyajian. Menurut Sugiyono, suatu media pembelajaran dapat di katakan layak apabila memiliki nilai persentase sebesar 80,01% - 100%. Nilai persentase dari hasil validasi oleh kedua ahli media pada produk majalah bilogi sebagai bahan ajar adalah sebesar 90%, maka produk majalah biologi sebagai bahan ajar ini dinyatakan sangat layak dalam segi media.

Setelah validasi produk oleh ahli media di nyatakan layak, selanjutnya peneliti melakukan validasi yang dilakukan oleh ahli materi I, 2 dan 3 yaitu Ibu Dzul Fithria Mumtazah, S.Pd, M.Sc, Ibu Gres Maretta, M.Si dan Ibu Nevi Amalia, S.Si. Validasi materi ini bertujuan untuk mengukur kelayakan dari aspek isi pembelajaran dan ahli materi ini juga memvalidasi bahasa yang berhubungan dengan biologi, khususnya dalam penulisan nama ilmiah.

Pada aspek isi, terdapat beberapa hal yang harus banyak di revisi misalnya indikator seperti kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik SMA kelas XI dinilai sangat kurang karena kalimat yang digunakan masih menggunakan bahasa yang tinggi dan sulit untuk dipahami peserta didik. Kemudian pada indikator pemberian gambar pada setiap materi yang diberikan adalah gambar-gambar yang mempunyai keterangan yang menggunakan bahasa asing yang membuat peserta didik kesulitan dalam menterjemahkan kedalam bahasa Indonesia. Oleh karena itu peneliti merivisi produk sesuai dengan saran ahli materi hingga diperoleh hasil yang layak. Hasil validasi ahli materi pada validator 1 memiliki

persentase sebesar 76% dan pada validator 2 memiliki persentase sebesar 79% dan dinyatakan layak dalam segi materi sistem regulasi.

Setelah materi dinyatakan layak oleh ahli materi sistem regulasi, selanjutnya peneliti memvalidasi prosuk kepada seorang ahli bahasa yaitu Ibu Mardiyah, M.Pd. validasi ini bertujuan untuk mengukur kelayakan produk majalah dari segi bahasa dan komunikasi. Hasil validasi menyatakan bahwa produk majalah biologi yang dikembangkan sudah layak tanpa harus ada revisi yang harus dilakukan oleh peneliti. Hasil validasi bahasa ini di peroleh nilai persentase sebesar 93%.

Produk majalah dalam penelitian ini berisi tentang materi sistem regulasi yang memuat tiga bagian yaitu sistem saraf, sistem endokrin, dan panca indra yang masing-masing digolongkan menjadi 3 edisi dalam pencetakan majalah. Secara umum, desain media pembelajaran biologi yang dikembangkan memiliki kelebihan diantaranya bentuknya sederhana dan praktis, mudah di bawa kemana saja dan praktis, perpaduan teks dan gambar dapat menambah daya tarik peserta didik untuk membaca, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual, guru dan peserta didik dapat memahami dan menggunakannya dengan mudah mempunyai kualitas visual yang baik karena umumnya majalah dicetak di kertas yang berkualitas tinggi. Meskipun memiliki banyak kelebihan, media pembelajaran biologi berupa majalah ini tidak terlepas dari adanya kelemahan. Kelemahan yang terjadi adalah karena menggunakan kertas, walaupun kertas yang berkualitas tinggi namun tidak menutup kemungkinan jika kertas tersebut robek maupun koyak. Hal ini tentunya membuat informasi yang

diberikan tidak jelas akibat kertas tersebut rusak. Kelebihan yang dimiliki oleh majalah biologi ini mengindikasikan bahwa media ini dianggap layak untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, khususnya pada pelajaran sistem regulasi.

Sesuai dengan pedoman skala likert mengenai kelayakan media untuk digunakan, maka dengan hasil penilaian yang diperoleh berdasarkan validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa, guru biologi dan peserta didik dapat dikatakan bahwa media pembelajaran biologi berupa majalah layak digunakan sebagai media pembelajaran biologi. Hasil perolehan layak ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Eko Yulianto dan Eli Rohaeti<sup>1</sup>, Lola Ineli Saputri, Erman, dan Lisa Deswati<sup>2</sup> yang menyatakan bahwa setelah melakukan tahap validasi pakar dan tanggapan guru, majalah yang dikembangkan dinyatakan layak sebagai bahan ajar dalam pembelajaran dengan kriteria layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Setelah produk majalah biologi direvisi sesuai dengan kritik dan saran dari para validator, maka majalah biologi ini selanjutnya diuji cobakan ke lapangan. Uji coba lapangan dilakukan dalam dua tahapan, yaitu uji coba skala terbatas dan uji coba skala luas. Uji coba skala terbatas dilakukan pada 12 orang peserta didik kelas XI

---

<sup>1</sup> Eko Yulianto dan Eli Rohaeti, *Pengembangan Majalah Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kreatifitas Peserta Didik Kelas X SMA N 1 Milati* ( Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta, Volume 01 Nomor 01 Oktober 2013), h. 14

<sup>2</sup> Lola Ineli Saputri, Erman, dan Lisa Deswati, *Pengembangan Modul Dengan Tampilan Majalah Dalam pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Pada Siswa Kelas VII di SMP Negeri 3 Raanah Pesisir* ( Jurnal Universitas Bung Hatta, Volume 4, No. 1, 2013), h. 14

MIA SMA Negeri 15 Bandar Lampung. Uji coba skala terbatas ini dilakukan dengan tujuan agar peneliti mendapatkan gambaran tentang kualitas media sebelum diujicobakan skala luas.

Pemilihan sampel untuk ujicoba produk dilakukan dengan teknik *random* atau acak, dengan cara memilih perwakilan dari kelas XI Mia yang ada hingga menemukan sampel sebanyak dua belas orang peserta didik untuk ujicoba skala terbatas. Pertama peneliti menjelaskan tentang produk majalah dan bagaimana fungsi dari produk tersebut, setelah peserta didik paham terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti, lalu peneliti memberikan angket kepada peserta didik untuk mengukur kelayakan dan respon dari peserta didik dan sebagai pengumpulan data hasil penelitian. Tujuh orang peserta didik memberikan penilaian sangat layak terhadap produk majalah biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi. Sedangkan lima orang peserta didik memberikan penilaian layak terhadap produk majalah biologi. Persentase yang diberikan oleh seluruh peserta didik dalam uji terbatas adalah 87% sehingga media dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran biologi khususnya materi sistem regulasi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Husnul, Yahdi, dan Kusuma<sup>3</sup> yang menyatakan bahwa nilai validasi yang tinggi menandakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah layak dan sesuai dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan peserta didik.

---

<sup>3</sup>Husnul, Yahdi, Kusuma, *Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAGZ) Pada Materi Virus Sebagai ALternatif Sumber Belajar Mandiri* (Jurnal Bioedu, ISSN: 2302-9528 Volume 3, No. 3, 2014), h. 586.

Setelah uji coba terbatas dilaksanakan hanya sedikit revisi yang dilakukan pada produk majalah biologi karena pada uji coba terbatas ini mendapat respon positif dari peserta didik. Revisi pada produk dilakukan sesuai dengan kritik dan saran yang diperoleh dari hasil ujicoba lapangan terbatas. Kemudian uji coba dilakukan pada uji coba skala luas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Intan Mustika Noor Sasono Putri, Pujayanto dan Rini Budihartiyang menyatakan bahwa draft media pembelajaran hasil validasi kemudian direvisi sesuai saran validator menjadi draft media terevisi I yang layak untuk uji coba lapangan awal<sup>4</sup>. Hasil uji coba lapangan awal kemudian direvisi sesuai dengan kritik saran yang diterima dari peserta didik, menghasilkan media terevisi II yang selanjutnya siap digunakan dalam uji coba lapangan utama. Uji coba skala luas dilakukan pada 31 orang peserta didik kelas XI Mia SMA Negeri 15 Bandar Lampung. Sama halnya seperti uji coba lapangan terbatas, pada uji coba lapangan skala luas pemilihan sampel peserta didik dilakukan secara *random* atau secara acak, dengan cara mengambil lima sampai enam orang peserta didik sebagai perwakilan dari masing-masing kelasnya sehingga diperoleh peserta didik dengan jumlah tiga puluh orang peserta didik. Hasil uji coba lapangan skala skala luas mengalami peningkatan sebesar 2% dari uji lapangan skala terbatas menjadi 89%. Oleh karena itu, majalah

---

<sup>4</sup> Intan Mustika Noor Sasono Putri, Pujayanto dan Rini Budiharti, *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Interaktif dalam Bentuk Majalah untuk Siswa SMP pada Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan* (Jurnal Pendidikan Fisika, ISSN: 2338-0691 Volume 2, No. 1, 2014), h. 33.



biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

Perbedaan persentase penilaian untuk pengujian skala kecil dengan pengujian skala besar disebabkan karena produk majalah biologi sebelumnya sudah direvisi sesuai dengan saran pakar dan saran peserta didik pada pengujian skala kecil atau pada uji coba terbatas, sehingga pada saat pengujian skala besar dilaksanakan, peserta didik menilai produk majalah biologi sudah sangat menarik dan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran biologi khususnya materi sistem regulasi. Perbedaan tingkat penilaian persentase ini juga disebabkan karena semakin meningkatnya tingkat kecerdasan peserta didik yang menilai majalah biologi yang dikembangkan.

Desain media pembelajaran majalah biologi sebagai bahan ajar ini didesain untuk menyajikan materi mengenai bab sistem regulasi, meliputi: materi, fakta unik dan teka teki silang tentang sistem regulasi. Namun, tidak semua materi dibahas secara detail pada majalah ini karena keterbatasan dari peneliti. Pengembangan majalah ini kemudian dapat menambah wawasan peserta didik karena dilengkapi oleh gambar-gambar yang sesuai dengan contoh nyata dalam kehidupan. Temuan ini juga mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Intan Fajar dan Sulistiyawati bahwa majalah dalam konteks ini adalah majalah biologi yang merupakan media yang digunakan sebagai alat untuk memahami materi biologi, sekaligus dapat memberikan kesenangan dalam belajar mata pelajaran biologi. Sebagai bahan ajar,

majalah biologi dapat mendukung pemahaman siswa tentang materi yang disampaikan oleh guru dan memberikan nuansa belajar yang menarik.<sup>5</sup>

### C. Keterbatasan Penelitian

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Tahap pengembangan media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi hanya sampai tahap ke tujuh yaitu revisi produk dan tidak melakukan produksi massal karena keterbatasan biaya.
- b. Penentuan standar kualitas media pembelajaran dalam penelitian ini sebatas melalui penilaian oleh 3 ahli materi, 2 ahli media, 1 ahli bahasa, dan 43 peserta didik.
- c. Keterbatasan peneliti dalam pembuatan majalah cetak yaitu selain kendala biaya karena proses pencetakan majalah biologi membutuhkan biaya yang besar untuk mendapatkan hasil cetak yang baik dan kendala waktu karena pembuatan dan penilaian produk membutuhkan waktu yang relative lama, peneliti juga menghadapi kendala dalam penyusunan *layout* karena *layout* merupakan unsur penting dalam menyusun majalah dan merupakan bagian tersulit karena keterbatasan kemampuan peneliti dalam bidang desain khususnya mendesain tampilan dalam majalah biologi.

---

<sup>5</sup> Intan Fajar, Sulistyawati, *Pengembangan Majalah Biore (Biologi Reproduksi) Submateri Kelainan dan Penyakit Pada Sistem Reproduksi Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa SMA* (Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi p-ISSN 2527-7111; e-ISSN 2528-1615 Volume 2 Nomor 2 Tahun 2017), h. 58

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

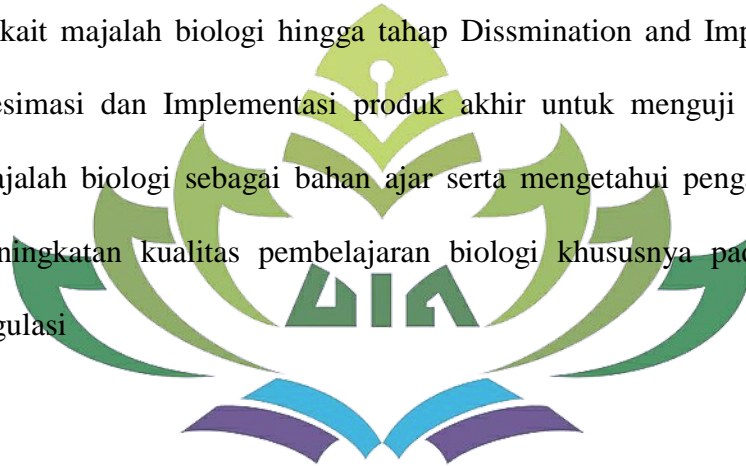
Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kelayakan majalah biologi sebagai bahan ajar mendapatkan tanggapan kriteria layak dari ahli materi sebesar 77% dan mendapatkan tanggapan kriteria sangat layak berdasarkan penilaian ahli media sebesar 90%, ahli bahasa sebesar 93% dan peserta didik sebesar 88%. Dengan demikian media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi layak digunakan dalam proses pembelajaran Biologi.
2. Kemenarikan majalah sebagai bahan ajar mendapatkan kriteria kemenarikan dari peserta didik sebesar 88%. Dengan demikian media pembelajaran biologi sebagai bahan ajar pada materi sistem regulasi menarik digunakan dalam proses pembelajaran biologi.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, saran yang diajukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Kepada peserta didik hendaknya dapat mengikuti pembelajaran yang menggunakan media dengan baik sesuai arahan guru yang mengajar.
2. Hendaknya memberikan variasi dalam pemanfaatan media yang digunakan misalnya mengembangkan media yang sudah ada.
3. Kepada peneliti selanjutnya dapat melakukan pengembangan lebih lanjut terkait majalah biologi hingga tahap Dissemination and Implementation atau Desimasi dan Implementasi produk akhir untuk menguji coba keefektifan majalah biologi sebagai bahan ajar serta mengetahui pengaruhnya terhadap peningkatan kualitas pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem regulasi





## DAFTAR PUSTAKA

A, Oni. dkk. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Saling Temas dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan*. Jurnal Pendidikan Fisika Vol. 1, No. 1, 2013.

Arikunto, Suharsimi. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta, 2010.

Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajawaliPers, 2009.

-----, *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajawaliPers, 2012.

-----, *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajawaliPers, 2013.

Barung, Kanis. dkk. *Dasar-dasar Penerbitan Majalah Sekolah*. Jakarta : PT. Grasindo 1998.

Budiatman, Khusnul. *Pengembangan Majalah Biologi (Biomagz) Pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X MAN 1 Mataram*. Jurnal FTIK UIN Mataram, 2015.

Campbell, Neil A & Reece, Jane. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2008.

Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung : Al-Jumnatul Ali, 2005.

Fajar Intan, Sulistyawati, *Pengembangan Majalah Biore (Biologi Reproduksi) Submateri Kelainan dan Penyakit Pada Sistem Reproduksi Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa SMA* Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi p-ISSN 2527-7111; e-ISSN 2528-1615 Volume 2 Nomor 2 Tahun 2017.

Hamalik, Umar. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2010.

Hamid, Hamdani. *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia 2013.

Husnul, Yahdi, Kusuma, *Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAGZ) Pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri* (Jurnal Bioedu, ISSN: 2302-9528 Volume 3, No. 3, 2014)

Ineli, Lola. *Pengembangan Modul dengan Tampilan Majalah Dalam Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Pada Siswa Kelas VII di SMPN 3 Ranah Pesisir*. Jurnal FKIP Bung Hatta.

Intan Mustika Noor Sasono Putri, Pujayanto dan Rini Budiharti, *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Interaktif dalam Bentuk Majalah untuk Siswa SMP pada Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif* Terbarukan Jurnal Pendidikan Fisika, ISSN: 2338-0691 Volume 2, No. 1, 2014.

Isnaeni, Wiwi. *Fisiologi Hewan*. Yogyakarta: percetakan kanisius, 2006.

K, Fauzyah. *Pengembangan Bahan Ajar TIK SMP Mengacu Pada Pembelajaran Berbasis Proyek*. Jurnal INVOTEC, Vol, IX, No, 2. 20013.

Kartika, Fauziyah. dkk. *Pengembangan Bahan Ajar TIK SMP Mengacu Pada Pembelajaran Berbasis Proyek* Jurnal INVOTEC , Vol. IX, No. 2, 2013.

Kimbal, W John. *Biologi Jilid 3*. Jakarta: Erlangga, 1983.

Kurniawan, Junaedhi. *Ensiklopedia Pers Indonesia*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama, 2011.

Lola Ineli Saputri, Erman, dan Lisa Deswati, *Pengembangan Modul Dengan Tampilan Majalah Dalam pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Pada Siswa Kelas VII di SMP Negeri 3 Raanah Pesisir* Jurnal Universitas Bung Hatta, Volume 4, No. 1, 2013.

Munadi Yudhi, *Media Pembelajaran*, Jakarta : GP Press Group, 2013.

Nurudin. *Pengantar Komunikasi Massa*. Jakarta : Rajawali Pers, 2009.

Oktaria, Yuyun. *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas X SMA*, Skripsi S1 IAIN Raden Intan Lampung 2016.

Pack , Philip. *Anatomi dan Fisiologi*. Bandung : Pakar Karya Pustaka Pratiwi, 2008.

Prawati, Buid. *Keterpakaian Koleksi Majalah Ilmiah Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Tehknologi Pertanian Oleh Peneliti Badan Litbank Pertanian*. Jurnal Perpustakaan Pertanian Vol. 12, No. 1, 2003.



Pusporini, Trigustia. dkk. *Analisis Semiotika Rubrik Fashion Style Majalah Kawanku* Jurnal Komunikasi Dan Penyiaran Islam UIN Syarif Hidayatullah Vol. 3. No. 4.

Rustaman. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Bandung : Universitas Terbuka, 2005.

Sadiman, Arief S. *Media Pendidikan*. Jakarta : Rajagrafindo Persada, 2012.

Sanjaya, Wina. *Penelitian Pendidikan* (Cet 2). Jakarta : Kencana Prenada Media Grafindo, 2014.

Sari, Irma. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Segitiga Kelas VII SMP Negeri 28 Bandar Lampung T.P 2015/2016* Skripsi S1 Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung 2016.

Setyosari, Pujani. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*, Jakarta : Kencana, 2012.

Suciyati, dkk. *Belajar dan Pembelajaran 2*. Jakarta : Universitas Terbuka, 2004.

Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung : Alfabeta, 2012.

Suryawati, Indah. *Suatu Pengantar Teori dan Praktik*. Bogor : Galia Indonesia, 2011.

Suseno, Slamet. *Teknik Penulisan Ilmu Populer Kiat Menulis Non-Fiksi Untuk Majalah*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama, 2009.

Syah Muhibbin, *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rajawali Pers, 2011.

Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rajawali Pers, 2011.

Syarif, Mohammad. *Strategi Pembelajaran : Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta : Rajawali Pers 2016.

Triyanto, *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara, 2012.

Winda, Serly. dkk. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Matematika Siswa menggunakan handout matematika berbasis kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar*, Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNP, Vol. 1, No. 1, 2012

Yulianto Eko dan Eli Rohaeti, *Pengembangan Majalah Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kreatifitas Peserta Didik Kelas X SMA N 1 Milati* ( Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta, Volume 01 Nomor 01 Oktober 2013).

